

Lampiran 1 Kisi-Kisi Test Awal (Pretest) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Kisi-Kisi Test Awal (Pretest) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Satuan Pendidikan	: SMP /MTs	Jumlah Tes	: 5
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 80 Menit
Kelas/Semester	: VIII/Genap	Bentuk Tes	: Uraian
Penyusun	: Selestinus Hulu	Kurikulum	: Kurikulum Merdeka

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Indikator Penalaran	No. Soal
Di akhir Fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke	1. Peserta didik dapat mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti penyelesaiannya. 2. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode eliminasi. 3. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan dengan memperoleh satu persamaan linear satu variabel dari dua persamaan.	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Penalaran (L3)	Siswa dapat dapat menyelesaikan soal SPLDV yang berbentuk cerita.	1. Menyampaikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, dalam bentuk gambar, atau diagram 2. Menyusun dan memberikan alasan atau bukti terkait kebenaran suatu solusi 3. Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan 4. Mengidentifikasi pola atau karakteristik dari fenomena matematis	1

dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan	4. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan dengan cara memperoleh satu persamaan linear satu variabel dari dua persamaan.				untuk menghasilkan generalisasi.	
	5. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Penalaran (L3)	Siswa dapat dapat menyelesaikan soal SPLDV yang berbentuk cerita.	1. Menyampaikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, dalam bentuk gambar, atau diagram 2. Menyusun dan memberikan alasan atau bukti terkait kebenaran suatu solusi 3. Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan 4. Mengidentifikasi pola atau karakteristik dari fenomena matematis untuk menghasilkan generalisasi.	2
		Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Penalaran (L3)	Siswa dapat dapat menyelesaikan soal SPLDV yang berbentuk cerita.	1. Menyampaikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, dalam bentuk gambar,	3

menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat					atau diagram 2. Menyusun dan memberikan alasan atau bukti terkait kebenaran suatu solusi 3. Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan 4. Mengidentifikasi pola atau karakteristik dari fenomena matematis untuk menghasilkan generalisasi.	
	1. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara pasangan bilangan kuantitas yang keduanya bisa berubah dan menyatakannya ke dalam bentuk persamaan. 2. Peserta didik dapat menentukan tingkat perubahan nilai pada fungsi linear.	Fungsi Linear	Penalaran (L3)	Siswa dapat menentukan persamaan garis lurus berdasarkan titik dan gradien	1. Menyampaikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, dalam bentuk gambar, atau diagram 2. Menyusun dan memberikan alasan atau bukti terkait kebenaran suatu solusi 3. Menarik kesimpulan	4

menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	3. Peserta didik dapat menganalisis grafik fungsi linear pada sistem koordinat Cartesius dan menentukan sifat- sifatnya.				dari suatu pernyataan	
	4. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara tingkat perubahan dan grafik fungsi linear. 5. Peserta didik dapat menggambar grafik fungsi linear. 6. Peserta didik dapat menentukan persamaan fungsi linear berdasarkan grafik garis. 7. Peserta didik dapat menganalisis tentang hubungan antara persamaan linear dua variabel dan fungsi linear. 8. Peserta didik dapat	Fungsi Linear	Penalaran (L3)	Siswa dapat menghitung kemiringan garis yang melalui dua titik	4. Mengidentifikasi pola atau karakteristik dari fenomena matematis untuk menghasilkan generalisasi. 1. Menyampaikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, dalam bentuk gambar, atau diagram 2. Menyusun dan memberikan alasan atau bukti terkait kebenaran suatu solusi 3. Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan 4. Mengidentifikasi pola atau karakteristik dari fenomena matematis untuk menghasilkan generalisasi.	5

	menganalisis sifat-sifat grafik dari sistem persamaan. 9. Peserta didik dapat menentukan dan menyelesaikan permasalahan di sekitarnya menggunakan fungsi linear.					
--	--	--	--	--	--	--

Lampiran 2 Tes Awal (Pretest) Kemampuan Penalaran Matematis

Tes Awal (Pretest) Kemampuan Penalaran Matematis

Nama :
Sekolah :
Kelas/Semester :
Durasi : 2 x 40 menit (80 Menit)

TES

Selesaikan soal dibawah ini dengan benar!

1. Boy membeli 2 pulpen dan 1 buku tulis seharga Rp15.000, sedangkan Irwan membeli 1 pulpen dan 2 buku tulis seharga Rp18.000. Jika Eren membeli 5 pulpen dan 3 buku tulis, berapa ia harus membayarnya ?
2. Pedagang warung mendapat uang sebesar Rp17.000 dari 3 buah sabun dan 5 buah rinso, sedangkan dari 4 buah sabun dan 2 buah rinso ia mendapat uang Rp18.000 dari hasil belanja Kak Nini dan Kak Deti di warungnya. Jika Kak Ceci mau membeli 20 sabun dan 30 rinso, banyak uang yang diperoleh pedagang adalah ?
3. Diketahui harga 7 kg gula dan 2 kg tepung Rp105.000, sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg tepung Rp83.000. Harga 3 kg gula dan 1 kg tepung adalah ?
4. Tentukan persamaan sebuah garis yang melalui titik A (2, 4) dan memiliki kemiringan 3 !
5. Tentukan persamaan garis yang melalui titik A (-3, 11) dan B (4, -10) !

Lampiran 3 Pedoman Penskoran Tes Awal (Pretest) Kemampuan Penalaran Matematis

Pedoman Penskoran Tes Awal (Pretest) Kemampuan Penalaran Matematis

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Jumlah Tes : 5

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 80 Menit

Kelas : VIII

Bentuk Tes : Uraian

No.	Tes	Kunci Jawaban	Skor	Bobot
1.	Boy membeli 2 pulpen dan 1 buku tulis seharga Rp15.000, sedangkan Irwan membeli 1 pulpen dan 2 buku tulis seharga Rp18.000. Jika Eren membeli 5 pulpen dan 3 buku tulis, berapa ia harus membayarnya ?	Dik : Harga 2 pulpen dan 1 buku tulis adalah Rp15.000 Harga 1 pulpen dan 2 buku tulis adalah Rp 18.000 Dit : Berapa yang harus dibayar Eren jika ia membeli 5 pensil dan 3 buku tulis? Penyelesaian : Misalkan : a = untuk harga 1 pulpen b = untuk harga 1 buku tulis Maka, persamaannya menjadi : $2a + b = 15.000$pers ① $a + 2b = 18.000$pers ② • Eliminasi a pada persamaan 1 dan 2 : $2a + b = 15.000 \quad \times 1$ $a + 2b = 18.000 \quad \times 2$ Setelah dikalikan menjadi: $2a + b = 15.000$ $2a + 4b = 36.000$ $-3b = -21.000$ $b = 7.000$ • Substitusi b = 7.000 pada persamaan 1 : $2a + b = 15.000$ $2a + 7.000 = 15.000$ $2a = 8.000$ $a = 4.000$	1 1 0,5 0,5 0,5 0,5	10

		Setelah mengetahui harga 1 pulpen (a) = Rp. 4.000 dan harga 1 buku tulis (b) = Rp. 7.000, maka harga 5 pulpen dan 3 buku tulis adalah :	0,5	
		$5a + 3b = 5(4.000) + 3(7.000)$	0,5	
		$= 20.000 + 21.000$	0,5	
		$= 41.000$	0,5	
		Jadi, uang yang harus dibayar oleh Eren untuk membeli 5 pulpen dan 3 buku tulis adalah Rp. 41.000	1	
Skor Maximum			15	
2.	Pedagang warung mendapat uang sebesar Rp17.000 dari 3 buah sabun dan 5 buah rinso, sedangkan dari 4 buah sabun dan 2 buah rinso ia mendapat uang Rp18.000 dari hasil belanja Kak Nini dan Kak Deti di warungnya. Jika Kak Ceci mau membeli 20 sabun dan 30 rinso, banyak uang yang diperoleh pedagang adalah ?	Dik : a. Harga 3 sabun dan 5 rinso adalah Rp. 17.000. b. Harga 4 sabun dan 2 rinso adalah Rp.18.000. Dit : Berapa banyak uang yang diperoleh pedagang jika terjual 20 sabun dan 30 rinso?	1	18
			1	
			1	
		Penyelesaian : Misalkan : x = sabun y = rinso	0,5	
			0,5	
		Maka, persamaannya menjadi :		
		$3x + 5y = 17.000$pers ①	1	
		$4x + 2y = 18.000$pers ②	1	
		• Eliminasi y pada persamaan 1 dan 2 :		
		$3x + 5y = 17.000 \quad \times 2$	1	
		$4x + 2y = 18.000 \quad \times 5$	1	
		Setelah dikalikan menjadi:		
		$6x + 10y = 34.000$	1	
		$20x + 10y = 90.000$	1	
		————— —		
		$-14x = -56.000$	1	
		$x = 4.000$	1	

		Substitusi $x = 4.000$ pada persamaan 1 : $3x + 5y = 17.000$ $3(4.000) + 5y = 17.000$ $12.000 + 5y = 17.000$ $5y = 17.000 - 12.000$ $5y = 5.000$ $y = \frac{5.000}{5}$ $y = 1.000$	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	
		Setelah mengetahui harga 1 sabun (x) = Rp. 4.000 dan harga 1 rinso(y) = Rp. 1.000, maka harga 20 sabun dan 30 rinso adalah : $20x + 30y = 20(4.000) + 30(1.000)$ $= 80.000 + 30.000$ $= 110.000$ Jadi, banyak uang yang diperoleh pedagang dari warungnya jika terjual 20 sabun dan 30 rinso adalah Rp. 110.000	0,5 0,5 1 2	
Skor Maximum			20	
3.	Diketahui harga 7 kg gula dan 2 kg tepung Rp105.000, sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg tepung Rp 83.000. Harga 3 kg gula dan 1 kg tepung adalah ?	Dik : Harga 7 kg gula dan 2 kg tepung adalah Rp105.000 Harga 5 kg gula dan 2 kg tepung adalah Rp 83.000 Dit : Harga 3 kg gula dan 1 kg tepung? Penyelesaian : Misalkan : x = untuk harga 1 kg gula y = untuk harga 1 kg tepung Maka, persamaannya menjadi : $7x + 2y = 105.000$pers① $5x + 2y = 83.000$pers②	1 1 1 1	15

		- Eliminasi y pada persamaan 1 dan 2 : $7x + 2y = 105.000$ $5x + 2y = 83.000$ $-$ $2x = 22.000$ $x = \frac{22.000}{2}$ $x = 11.000$ - Substitusi $x = 11.000$ pada persamaan 1 : $7x + 2y = 105.000$ $7(11.000) + 2y = 105.000$ $77.000 + 2y = 105.000$ $2y = 105.000 - 77.000$ $2y = 28.000$ $y = \frac{28.000}{2}$ $y = 14.000$	1 1 1 1 1 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 1 1 1 2	
		Setelah mengetahui harga 1 kg gula (x) = Rp. 11.000 dan harga 1 kg tepung (y) = Rp. 14.000, maka harga 3 kg gula dan 1 kg tepung adalah : $3x + y = 3(11.000) + 14.000$ $= 33.000 + 11.000$ $= 34.000$ Jadi, harga 3 kg telur dan 1 kg gula adalah Rp. 34.000		
Skor Maximum			20	
4.	Tentukan persamaan sebuah garis yang melalui titik A (2, 4) dan memiliki kemiringan 3 !	Dik : Titik A (2,4) Kemiringan = 3 Dit : Tentukan persamaan sebuah garis yang melalui titik A (2, 4) dan memiliki	1 1 1	23

		kemiringan 3 !		
		Penyelesaian : Misalkan persamaan garisnya $y = a x + b$ Karena $a = 3$, maka : $y = 3x + b$ pers 1	1 1	
		Kita ketahui garis melalui titik A (2,4) Substitusikan $x = 2, y = 4$ ke pers 1 $y = 3x + b$ $4 = 3(2) + b$ $4 = 6 + b$ $b = -2$ Substitusikan $b = -2$ ke persamaan garisnya : $y = ax + b$ $y = 3x - 2$	2 2 2 2 2 1 1	
		Jadi, persamaan sebuah garis yang melalui titik A (2, 4) dan memiliki kemiringan 3 adalah $y = 3x - 2$	3	
Skor Maximum			20	
5.	Tentukan persamaan garis yang melalui titik A (-3, 11) dan B (4, -10) !	Dik : Titik A (-3, 11) Titik B (4, -10) Dit : Tentukan persamaan garis yang melalui titik A (-3, 11) dan B (4, -10) !	1 1 2	34
		Penyelesaian : Misalkan persamaan garisnya $y = ax + b$. Karena garis melalui titik A (-3, 11) dan B (4, -10), maka tingkat perubahan adalah : $a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ $a = \frac{(-10) - 11}{4 - (-3)}$ $a = \frac{-21}{7}$ $a = -3$ Karena $a = -3$, maka : $y = -3x + b$...pers 1	3 2 1 1 1 3	

		Substitusikan $a = -3, b = 11$ ke pers 1 $y = -3x + b$ $11 = -3(-3) + b$ $11 = 9 + b$ $b = 2$ Substitusikan $b = 2$ ke persamaan garisnya: $y = ax + b$ $y = -3x + 2$	1 1 1 1 1 2	
		Jadi, persamaan sebuah garis yang melalui titik A (-3, 11) dan B (4, -10) adalah $y = -3x + 2$	3	
Skor Maximum			25	
Total Skor Maximum			100	

Lampiran 4 Kisi-Kisi Test Akhir (Posttest) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Kisi-Kisi Test Akhir (Posttest) Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Satuan Pendidikan	: SMP /MTs	Jumlah Tes	: 5
Mata Pelajaran	: Matematika	Alokasi Waktu	: 80 Menit
Kelas/Semester	: VIII/Genap	Bentuk Tes	: Uraian
Penyusun	: Selestinus Hulu	Kurikulum	: Kurikulum Merdeka

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	Indikator Penalaran	No. Soal
Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat	1. Peserta didik dapat menentukan sifat segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi. 2. Peserta didik dapat menentukan syarat kekongruenan segitiga	Segitiga dan Segiempat	Penalaran (L3)	Siswa dapat menghitung luas dari segitiga	1. Menyampaikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, dalam bentuk gambar, atau diagram 2. Menyusun dan memberikan alasan atau bukti terkait kebenaran suatu solusi 3. Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan 4. Mengidentifikasi pola atau karakteristik dari fenomena matematis untuk menghasilkan generalisasi.	1

menggunakan hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat	siku-siku dengan menggunakan sifat-sifat segitiga sama kaki. 3. Peserta didik dapat menentukan sifat-sifat jajargenjang 4. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memiliki sifat jajargenjang 5. Peserta didik dapat menganalisis	Segitiga dan Segiempat	Penalaran (L3)	Siswa dapat menghitung keliling segitiga dan menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi yang telah diketahui	1. Menyampaikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, dalam bentuk gambar, atau diagram 2. Menyusun dan memberikan alasan atau bukti terkait kebenaran suatu solusi 3. Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan 4. Mengidentifikasi pola atau karakteristik dari fenomena matematis untuk menghasilkan generalisasi.	2
		Segitiga dan Segiempat	Penalaran (L3)	Siswa dapat menghitung garis miring dari segitiga siku-siku dengan menggunakan teorema pythagoras.	1. Menyampaikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, dalam bentuk gambar, atau diagram 2. Menyusun dan memberikan alasan atau bukti terkait kebenaran suatu solusi 3. Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	3

menjelaskan sifat-sifat Kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat)	s segi empat yang memenuhi syarat menjadi jajargenjang 6. Peserta didik dapat menentukan kapan segitiga-segitiga memiliki luas yang sama.				4. Mengidentifikasi pola atau karakteristik dari fenomena matematis untuk menghasilkan generalisasi.	
		Segitiga dan Segiempat	Penalaran (L3)	Siswa dapat mengidentifikasi jenis segitiga berdasarkan besar sudut dan mampu menyelesaikan soal yang diberikan	1. Menyampaikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, dalam bentuk gambar, atau diagram 2. Menyusun dan memberikan alasan atau bukti terkait kebenaran suatu solusi 3. Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan 4. Mengidentifikasi pola atau karakteristik dari fenomena matematis untuk menghasilkan generalisasi.	4
		Segitiga dan Segiempat	Penalaran (L3)	Siswa dapat menghitung luas dan keliling dari jajargenjang.	1. Menyampaikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, dalam bentuk gambar, atau diagram	5

Kartesianus). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Cartesianus.					2. Menyusun dan memberikan alasan atau bukti terkait kebenaran suatu solusi 3. Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan 4. Mengidentifikasi pola atau karakteristik dari fenomena matematis untuk menghasilkan generalisasi.	
--	--	--	--	--	---	--

Lampiran 5 Tes Akhir (Posttest) Kemampuan Penalaran Matematis

Tes Akhir (Posttest) Kemampuan Penalaran Matematis

Nama :
Sekolah :
Kelas/Semester :
Durasi : 2 x 40 menit (80 Menit)

TES

Selesaikan soal dibawah ini dengan benar!

1. Sebuah segitiga dengan alas 6 cm dan panjang hipotenusa 10 cm. Hitunglah luas segitiga tersebut!
2. Diketahui panjang sisi-sisi segitiga yaitu $AB=AC=8$ cm dan $BC=6$ cm. Hitunglah keliling segitiga tersebut dan tentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya!
3. Sebuah segitiga siku-siku memiliki panjang sisi tegak 9 cm dan sisi alas 12 cm. Tentukan panjang sisi miringnya!
4. Jika besar ukuran salah satu sudut segitiga adalah setengah π , dan sisi terpanjang dari segitiga tersebut adalah berturut-turut 13 cm dan 12 cm, hitunglah panjang sisi terpendeknya!
5. Sebuah jajargenjang memiliki panjang alas 18 cm dan tinggi 12 cm. Jika panjang sisi miringnya 15 cm, Hitunglah luas dan keliling jajargenjang!

Lampiran 6 Pedoman Penskoran Tes Akhir (Posttest) Kemampuan Penalaran Matematis

Pedoman Penskoran Tes Akhir (Posttest) Kemampuan Penalaran Matematis

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

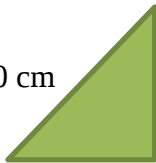
Jumlah Tes : 5

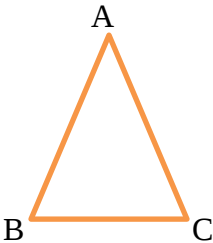
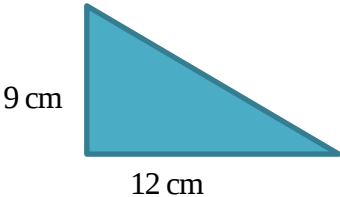
Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 80 Menit

Kelas : VIII

Bentuk Tes : Uraian

No.	Tes	Kunci Jawaban	Skor	Bobot
1.	Sebuah segitiga dengan alas 6 cm dan panjang hipotenusa 10 cm. Hitunglah luas segitiga tersebut!	Dik : Alas (A) = 6 cm Hipotenusa (S) = 10 cm	1	10
			1	
		Dit : Luas segitiga	1	
		Penyelesaian : Mencari tinggi (T) segitiga terlebih dahulu		
		$T^2 = S^2 - A^2$	2	
		$T^2 = (10 \text{ cm})^2 - (6 \text{ cm})^2$	1	
		$T^2 = 100 \text{ cm}^2 - 36 \text{ cm}^2$	1	
		$T^2 = 64 \text{ cm}^2$	1	
		$T = 8 \text{ cm}^2$	1	
		Menghitung luas segitiga		
$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$	1			
$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times 6 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$	1			
$\text{Luas} = 24 \text{ cm}^2$	1			
Jadi, luas segitiga adalah : 24 cm^2	3			
Skor Maximum			15	
2.	Diketahui panjang sisi-sisi segitiga yaitu AB = AC = 8 cm dan BC =	Dik : Panjang sisi AB=AC=8 cm dan BC=6 cm	1	17

	6 cm. Hitunglah keliling segitiga tersebut dan tentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya!	 Dit : Keliling segitiga dan tentukan jenis segitiganya	1	
		Penyelesaian :	1	
		Rumus keliling = $s + s + s$	2	
		Keliling = $AB + AC + BC$	2	
		Keliling = $8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 22 \text{ cm}$	2	
3.	Sebuah segitiga siku-siku memiliki panjang sisi tegak 9 cm dan sisi alas 12 cm. Tentukan panjang sisi miringnya!	Karena panjang sisi $AB=AC$ maka jenis segitiga tersebut adalah segitiga sama kaki.	6	19
		Jadi, keliling segitiga adalah 22 cm dan jenis segitiga tersebut adalah segitiga sama kaki.	5	
		Skor Maximum	20	
		Dik : Sisi tegak = 9 cm dan sisi alas = 12 cm	1	
		 Dit : Panjang sisi miring	1	
		Penyelesaian :	1	
		Mis: a = sisi tegak	1	
		b = sisi alas	1	
		c = sisi miring	1	
		Dengan menggunakan teorema pythagoras, berlaku : $c^2 = a^2 + b^2$	2	
		$c^2 = (9 \text{ cm})^2 + (12 \text{ cm})^2$	2	

		$a = \sqrt{25cm^2}$ $a = 5 \text{ cm}$	1 1 1		
		Jadi, sisi terpendeknya adalah 5 cm	5		
Skor Maximum			20		
5.	Sebuah jajargenjang memiliki panjang alas 18 cm dan tinggi 12 cm. Jika panjang sisi miringnya 15 cm, Hitunglah luas dan keliling jajargenjang!	Dik : panjang alas 18 cm dan tinggi 12 cm 12 cm  18 cm Dit : Luas dan Keliling jajargenjang Jika panjang sisi miringnya 15 cm	1 1 1	32	
		Penyelesaian : Menghitung luas Luas = alas $\times$ tinggi Luas = 18 cm $\times$ 12 cm Luas = 216 cm ² Menghitung keliling K = 2 $\times$ (alas + sisi miring) K = 2 $\times$ (18 cm + 15 cm) K = 2 $\times$ 33 cm K = 66 cm	4 2 2 4 2 2 2		
		Jadi, luas jajargenjang adalah 216 cm ² dan keliling jajargenjang adalah 66 cm.	4		
Skor Maximum			25		
Nilai = Total Skor Maximum			100		

Rubrik Penilaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Rubrik Penalaran Matematis Menurut Siswono (2011).

Level	Kategori
1	Jawaban salah, tetapi beberapa alasan dicoba dikemukakan
2	Jawaban benar, tetapi penalarannya tidak lengkap atau tidak jelas
3	Jawaban benar dan penalaran baik, penalarannya lebih lengkap dari level 2, tetapi mengadalkan pada pengetahuan konkrit atau visual dari pada pengetahuan abstrak
4	Jawaban yang sempurna. Menggunakan pengetahuan dalam bahasan pengukuran atau geometri dan mampu mengambil kesimpulan

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Nomor Soal	Indikator Penalaran
Soal 1 – 5	- Menyampaikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, dalam bentuk gambar, atau diagram - Menyusun dan memberikan alasan atau bukti terkait kebenaran suatu solusi - Mengidentifikasi pola atau karakteristik dari fenomena matematis untuk menghasilkan generalisasi. - Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan

Konversi Skor Tes Uraian Kemampuan Penalaran Matematis

Indikator Penalaran Tiap Soal	Nomor Soal	Skor Maximum	Konversi		
			Level Rubrik	Rentang Skor Tiap Soal	Rentang Nilai
Indikator Penalaran 1-4	Soal 1-5	SM = 20. TSM = 20x5 =100	1	1-5	1-25
			2	6-10	25-50
			3	11-15	51-75
			4	16-20	76-100

Berdasarkan level rubrik dan pedoman pedoman penskoran, dapat memudahkan untuk mengetahui bahwa adanya peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa.

Adanya peningkatan kemampuan penalaran matematis dapat terlihat dari:

1. Perbedaan rata-rata nilai tes awal dengan tes akhir

2. Kemampuan menjawab soal berdasarkan indikator penalaran (tidak dilihat hanya dari satu indikator tapi secara keseluruhan)
3. Level rubrik kemampuan penalaran (misalnya siswa memperoleh nilai 80 maka level rubrik kemampuan penalarannya adalah 4, yang artinya jawaban siswa sudah sempurna dan dapat menggunakan pengetahuan dalam bahasan pengukuran atau geometri dalam mengambil kesimpulan)
4. Penentuan level rubrik ini dapat terlihat di tabel berikut.

Level Rubrik	Rentang Nilai	Kategori
1	1-25	Jawaban salah, tetapi beberapa alasan dicoba dikemukakan
2	26-50	Jawaban benar, tetapi penalarannya dalam menjawab soal tidak lengkap atau tidak jelas
3	51-75	Jawaban benar dan penalaran baik, penalarannya lebih lengkap dari level 2, tetapi mengadalkan pada pengetahuan konkrit atau visual dari pada pengetahuan abstrak
4	76-100	Jawaban yang sempurna. Menggunakan pengetahuan dalam bahasan pengukuran atau geometri dan mampu mengambil kesimpulan

Lampiran 7 Analisis Alokasi Waktu

ANALISIS ALOKASI WAKTU

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Alasa
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII (Delapan)
 Semester : Genap
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Fase : D
 Alokasi Waktu : 5 JP / Minggu

1. Perhitungan Minggu, Hari dan Jampel Efektif

Bulan	Jumlah Minggu	Minggu Efektif	Hari Efektif	Jampel Efektif	Jumlah Cadangan
Januari	5	4	22	17	-
Februari	4	4	24	20	2
Maret	4	3	18	15	-
April	5	5	27	23	2
Mei	4	3	14	13	2
Juni	4	0	0	0	-
Jumlah	26	19	105	88	-

2. Keterangan Jumlah Minggu Tidak Efektif

1.	Libur Tahun Baru Masehi 2025	=	1 Minggu (Januari)
2.	Pelaksanaan Asesmen Tengah Semester	=	1 Minggu (Maret)
2.	Pelaksanaan Asesmen Akhir Jenjang Kelas IX	=	1 Minggu (Mei)
3.	Pelaksanaan P5	=	1 Minggu (Juni)
4.	Pelaksanaan Asesmen Akhir Tahun	=	1 Minggu (Juni)
5.	Kegiatan Ekstrakurikuler	=	1 Minggu (Juni)
6.	Libur Semester Genap T.P. 2024/2025	=	1 Minggu (Juni)
Jumlah			7 Minggu

3. Distribusi Alokasi Waktu

Pokok Materi	Capaian Pembelajaran	Alokasi Waktu
Menyelidiki Sifat-sifat Bangun Geometri	Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui	21 JP

	pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.	
Segitiga dan Segiempat	Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.	36 JP
Peluang	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data.	31 JP
Total Jampel		88 JP

Guru Pamong,



F. Viktor Zebua, S.Pd., M.M
NIP. 19870613 201411 1 001

Ombolata,

2025

Mengetahui

Kepala Sekolah,



Oktervirman Hulu, S.Pd
NIP. 19801030 200903 1 003

PROGRAM TAHUNAN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Alasa
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII (Delapan)
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Fase : D
 Alokasi Waktu : 5 JP / Minggu

No.	Pokok Materi	Capaian Pembelajaran	Alokasi Waktu	Semester
1.	Menyederhanakan Bentuk Aljabar	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	23 JP	I
2.	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah	30 JP	I

		dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.		
3.	Fungsi Linear	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	26 JP	I
Jumlah			79 JP	
4.	Menyelidiki Sifat-sifat Bangun Geometri	Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.	21 JP	II
5.	Segitiga dan Segi	Di akhir fase D peserta didik dapat membuat	36 JP	II

	Empat	jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah		
6.	Peluang	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan).	31 JP	II
Jumlah			88 JP	

Guru Pamong,



F. Viktor Zebua, S.Pd., M.M
NIP. 19870613 201411 1 001

Ombolata,

2025

Mengetahui

Kepala Sekolah,



Oktervirman Hulu, S.Pd

NIP. 19801030 200903 1 003

Lampiran 9 Program Semester

PROGRAM SEMESTER

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Alasa
Mata Pelajaran : Matematika
Alokasi Waktu : 5 JP / Minggu

Kelas/Semester : VIII / Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Pokok Materi	Alokasi Waktu	Bulan																												Ket.							
		Januari					Februari				Maret				April					Mei				Juni													
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4										
Menyelidiki Sifat-sifat Bangun Geometri	17 JP	Libur Tahun Baru Masehi 2025	5	5	5	2						Pelaksanaan Asesmen Tengah Semester									Pelaksanaan Asesmen Akhir Jenjang Kelas IX					Pelaksanaan P5	Pelaksanaan Asesmen Akhir Tahun	Kegiatan Ekstrakurikuler	Libur Semester Genap T.P. 2024/2025								
Sumatif Harian	2 JP						2																														
Jampel Cadangan	2 JP						2																														
Total	21 JP																																				
Segitiga dan Segi Empat	32 JP							1	5	5	5		5			5	5	1																			
Sumatif Harian	2 JP																	2																			
Jampel Cadangan	2 JP																	2																			
Total	36 JP																																				
Peluang	27 JP																		5	5		5	5	3								5	4				
Sumatif Harian	2 JP																																1	1			
Jampel Cadangan	2 JP																																2				
Total	31 JP																																				
Jumlah JP / Minggu			5	5	5	2	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	3			5	5	3													
Total Keseluruhan		88 JP																																			

Guru Pamong,


F. Viktor Zebua, S.Pd., M.M
NIP. 19870613 201411 1 001

Ombolata, 2025

Mengetahui

Kepala Sekolah,


Oktavirman Hulu, S.Pd
NIP. 19801030 200903 1 003

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMP Negeri 1 Alasa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: VIII
Fase	: D
Tahun Pelajaran	: 2024/2025

• **CAPAIAN PEMBELAJARAN**

Pada akhir fase D, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual peserta didik dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang dipelajari pada fase ini. Mereka mampu mengoperasikan secara efisien bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah; melakukan pemfaktoran bilangan prima, menggunakan faktor skala, proporsi dan laju perubahan. Mereka dapat menyajikan dan menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dan sistem persamaan linier dengan dua variabel dengan beberapa cara, memahami dan menyajikan relasi dan fungsi. Mereka dapat menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) untuk menyelesaikan masalah yang terkait, menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, luas, dan/atau volume. Mereka dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat hubungan sudut terkait dengan garis transversal, sifat kongruen dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema pythagoras dan menggunakannya. Mereka dapat melakukan transformasi geometri tunggal di bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi diagram batang dan diagram lingkaran. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi, menggunakan mean, median, modus, range untuk menyelesaikan masalah; dan menginvestigasi dampak perubahan data terhadap pengukuran pusat. Mereka dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang, frekuensi relatif dan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana.

- **ELEMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN**

Pokok Materi	Capaian Pembelajaran
Menyederhanakan Bentuk Aljabar	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.
Fungsi Linear	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

Menyelidiki Sifat-sifat Bangun Geometri	Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga).
Segitiga dan Segiempat	Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.
Peluang	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan).

Guru Pamong,



F. Viktor Zebua, S.Pd., M.M

NIP. 19870613 201411 1 001

Ombolata, 2025

Mengetahui

Kepala Sekolah,



Oktovirman Hulu, S.Pd

NIP. 19801030 200903 1 003

Lampiran 11 Tujuan Pembelajaran

TUJUAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 1 Alasa
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Fase : D
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Pokok Materi	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Menyederhanakan Bentuk Aljabar	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	1. Peserta didik dapat mengelompokkan dan menyusun bentuk aljabar. 2. Peserta didik dapat menyederhanakan bentuk suku banyak dengan dua variabel. 3. Peserta didik dapat melakukan perkalian dan pembagian bentuk suku banyak dengan suatu bilangan. 4. Peserta didik dapat melakukan perkalian dan pembagian bentuk suku tunggal yang memuat variabel. 5. Peserta didik dapat menentukan nilai dari bentuk aljabar. 6. Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat bilangan dan gambar geometri menggunakan bentuk aljabar. 7. Peserta didik dapat mengubah persamaan ke bentuk yang diperlukan.
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif,	1. Peserta didik dapat mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti penyelesaiannya. 2. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode eliminasi.

	dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	3. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan dengan memperoleh satu persamaan linear satu variabel dari dua persamaan. 4. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan dengan cara memperoleh satu persamaan linear satu variabel dari dua persamaan. 5. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
Fungsi Linear	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	1. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara pasangan bilangan/kuantitas yang keduanya bisa berubah dan menyatakannya ke dalam bentuk persamaan. 2. Peserta didik dapat menentukan tingkat perubahan nilai pada fungsi linear. 3. Peserta didik dapat menganalisis grafik fungsi linear pada sistem koordinat Cartesius dan menentukan sifat-sifatnya. 4. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara tingkat perubahan dan grafik fungsi linear. 5. Peserta didik dapat menggambar grafik fungsi linear. 6. Peserta didik dapat menentukan persamaan fungsi linear berdasarkan grafik garis. 7. Peserta didik dapat menganalisis tentang hubungan antara persamaan linear dua variabel dan fungsi linear. 8. Peserta didik dapat menganalisis sifat-sifat grafik dari sistem persamaan. 9. Peserta didik dapat menentukan dan menyelesaikan permasalahan di sekitarnya menggunakan fungsi linear.
Menyelidiki Sifat-	Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun	1. Peserta didik dapat menyelidiki sudut-sudut yang

sifat Bangun Geometri	ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.	dibentuk oleh perpotongan garis-garis. 2. Peserta didik dapat menyelidiki syarat agar sudut sehadap dan sudut dalam berseberangan besarnya sama. 3. Peserta didik dapat menyelidiki sifat dari sudut segitiga. 4. Peserta didik dapat menyelidiki sifat sudut segi banyak. 5. Peserta didik dapat menyelidiki bangun-bangun geometri yang kongruen. 6. Peserta didik dapat menentukan apakah dua segitiga kongruen atau tidak melalui penyelidikan sisi dan sudut. 7. Peserta didik dapat membuktikan sifat bangun geometri dengan menggunakan sifat-sifat garis sejajar, sifat-sifat segi banyak, dan syarat kongruensi dua segitiga.
Segitiga dan Segi Empat	Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.	1. Peserta didik dapat menentukan sifat segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi. 2. Peserta didik dapat menentukan syarat kekongruenan segitiga siku-siku dengan menggunakan sifat-sifat segitiga sama kaki. 3. Peserta didik dapat menentukan sifat-sifat jajargenjang. 4. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memiliki sifat jajargenjang. 5. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memenuhi syarat menjadi jajargenjang. 6. Peserta didik dapat menentukan kapan segitiga-segitiga memiliki luas yang sama.
Peluang	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan,	1. Peserta didik dapat menggunakan suatu bilangan untuk

	mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean), median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).	menyatakan kemunculan terjadinya suatu kejadian. 2. Peserta didik dapat menentukan peluang suatu kejadian tanpa melakukan percobaan. 3. Peserta didik dapat menentukan peluang bila semua kejadian memiliki kemungkinan yang sama.
--	---	--

Guru Pamong,



F. Viktor Zebua, S.Pd., M.M
NIP. 19870613 201411 1 001

Ombolata, 2025

Mengetahui

Kepala Sekolah,



Oktervirman Hulu, S.Pd
NIP. 19801030 200903 1 003

Lampiran 12 Alur Tujuan Pembelajaran

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 1 Alasa
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII
Fase : D
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Pokok Materi	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Sub Bab Materi	Sumber Belajar
Menyederhanakan Bentuk Aljabar	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.	1. Peserta didik dapat mengelompokkan dan menyusun bentuk aljabar. 2. Peserta didik dapat menyederhanakan bentuk suku banyak dengan dua variabel. 3. Peserta didik dapat melakukan perkalian dan pembagian bentuk suku banyak dengan suatu bilangan. 4. Peserta didik dapat melakukan perkalian dan pembagian bentuk suku tunggal yang memuat variabel. 5. Peserta didik dapat	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri • Bernalar kritis • Kreatif	• Menyederhanakan Bentuk Aljabar • Menggunakan Bentuk Aljabar	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain

	Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	menentukan nilai dari bentuk aljabar. 6. Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat bilangan dan gambar geometri menggunakan bentuk aljabar. 7. Peserta didik dapat mengubah persamaan ke bentuk yang diperlukan.			yang relevan
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi,	1. Peserta didik dapat mengenali sistem persamaan linear dua variabel dan mengetahui arti penyelesaiannya. 2. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dengan metode eliminasi. 3. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan dengan memperoleh satu persamaan linear satu variabel dari dua persamaan. 4. Peserta didik dapat menyelesaikan sistem persamaan dengan cara memperoleh satu persamaan linear satu variabel dari dua	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri • Bernalar kritis • Kreatif	• Sistem Persamaan Linear Dua Variabel • Aplikasi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain yang relevan

	fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.	persamaan. 5. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.			
Fungsi Linear	Di akhir fase D peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) dan menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian	1. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara pasangan bilangan/kuantitas yang keduanya bisa berubah dan menyatakannya ke dalam bentuk persamaan. 2. Peserta didik dapat menentukan tingkat perubahan nilai pada fungsi linear. 3. Peserta didik dapat menganalisis grafik fungsi linear pada sistem koordinat Cartesius dan menentukan sifat-sifatnya. 4. Peserta didik dapat menganalisis hubungan antara tingkat perubahan dan grafik fungsi linear. 5. Peserta didik dapat menggambar grafik fungsi linear. 6. Peserta didik dapat	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri • Bernalar kritis • Kreatif	• Fungsi Linear • Persamaan dan Fungsi Linear • Penerapan Fungsi Linear	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain yang relevan

	masalah.	menentukan persamaan fungsi linear berdasarkan grafik garis. 7. Peserta didik dapat menganalisis tentang hubungan antara persamaan linear dua variabel dan fungsi linear. 8. Peserta didik dapat menganalisis sifat-sifat grafik dari sistem persamaan. 9. Peserta didik dapat menentukan dan menyelesaikan permasalahan di sekitarnya menggunakan fungsi linear.			
Menyelidiki Sifat-sifat Bangun Geometri	Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut	1. Peserta didik dapat menyelidiki sudut-sudut yang dibentuk oleh perpotongan garis-garis. 2. Peserta didik dapat menyelidiki syarat agar sudut sehadap dan sudut dalam berseberangan besarnya sama. 3. Peserta didik dapat menyelidiki sifat dari sudut segitiga. 4. Peserta didik dapat	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri • Bernalar kritis	• Garis Sejajar dan Segi Banyak • Kekongruenan Bangun-bangun Geometri	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan

	yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.	menyelidiki sifat sudut segi banyak. 5. Peserta didik dapat menyelidiki bangun-bangun geometri yang kongruen. 6. Peserta didik dapat menentukan apakah dua segitiga kongruen atau tidak melalui penyelidikan sisi dan sudut. 7. Peserta didik dapat membuktikan sifat bangun geometri dengan menggunakan sifat-sifat garis sejajar, sifat-sifat segi banyak, dan syarat kongruensi dua segitiga.	• Kreatif		Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain yang relevan
Segitiga dan Segi Empat	Di akhir fase D peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya. Peserta didik dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut	1. Peserta didik dapat menentukan sifat segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi. 2. Peserta didik dapat menentukan syarat kekongruenan segitiga siku-siku dengan menggunakan sifat-sifat segitiga sama kaki. 3. Peserta didik dapat menentukan sifat-sifat jajargenjang.	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri • Bernalar kritis	• Segitiga • Segi Empat • Garis Sejajar dan Luas	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan

	yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah. Mereka dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius). Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.	4. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memiliki sifat jajargenjang. 5. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memenuhi syarat menjadi jajargenjang. 6. Peserta didik dapat menentukan kapan segitiga-segitiga memiliki luas yang sama.	• Kreatif		Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain yang relevan
Peluang	Di akhir fase D, peserta didik dapat merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan. Mereka dapat menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data. Mereka dapat mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan mereka dan lingkungan mereka. Mereka dapat menentukan dan menafsirkan rerata (mean),	1. Peserta didik dapat menggunakan suatu bilangan untuk menyatakan kemunculan terjadinya suatu kejadian. 2. Peserta didik dapat menentukan peluang suatu kejadian tanpa melakukan percobaan. 3. Peserta didik dapat menentukan peluang bila semua kejadian memiliki kemungkinan yang	• Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri • Bernalar kritis • Kreatif	• Peluang	• Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VIII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian

	median, modus, dan jangkauan (range) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan). Mereka dapat menginvestigasi kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data. Peserta didik dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).	sama.			Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi • Sumber lain yang relevan
--	---	-------	--	--	--

Guru Pamong,



F. Viktor Zebua, S.Pd., M.M

NIP. 19870613 201411 1 001

Ombolata, 2025

Mengetahui

Kepala Sekolah,



Oktavianus Hulu, S.Pd

NIP. 19801030 200903 1 003

MODUL AJAR PERTEMUAN PERTAMA

A. Identitas Modul Ajar

Nama Penyusun	: Selestinus Hulu
Jenjang Pendidikan	: SMP Negeri 1 Alasa
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase/Kelas	: D/VIII
Semester	: Genap
Materi Pokok	: Segitiga dan Segiempat
Subbab Materi	: Segitiga Sama Kaki
Alokasi Waktu	: 1 kali pertemuan (2 x 40 menit)
Tahun Pelajaran	: 2024/2025
Kurikulum	: Kurikulum Merdeka Belajar

B. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan sifat segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi.
2. Peserta didik dapat menentukan syarat kekongruenan segitiga siku-siku dengan menggunakan sifat-sifat segitiga sama kaki.
3. Peserta didik dapat menentukan sifat-sifat jajargenjang.
4. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memiliki sifat jajargenjang.
5. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memenuhi syarat menjadi jajargenjang.
6. Peserta didik dapat menentukan kapan segitiga-segitiga memiliki luas yang sama.

C. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan salam, motivasi awal dan berdoa 2. Guru menceklis daftar hadir siswa sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru menanyakan kepada siswa materi pelajaran sebelumnya (apersepsi). “ masih ingat materi pelajaran tentang bangun datar?	8 Menit

	4. Guru menjelaskan prasyarat pengetahuan untuk mempelajari materi pada pertemuan ini., yaitu siswa harus sudah memahami materi bangun datar sebelumnya. 5. Guru menjelaskan tujuan dan model pembelajaran yang akan dilakukan saat ini.	
Kegiatan Inti	Tahap 1: <i>Concrete Experience</i> (Pengalaman Konkret) 1. Guru menyampaikan tujuan akhir dari proses pembelajaran 2. Guru mengawali materi dengan memperkenalkan materi 3. Guru memberikan stimulus berupa kejadian nyata, contoh kasus atau peristiwa melalui pemaparan langsung atau media lainnya. Tahap 2: <i>Reflective Observation</i> (Observasi Reflektif) 4. Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengamati keadaan atau peristiwa nyata 5. Guru melakukan tanya jawab terkait pengalaman yang dimiliki siswa dalam mempelajari materi yang disajikan 6. Guru mengarahkan siswa membuat kelompok dan menentukan topik kegiatan berupa tugas kelompok kepada siswa Tahap 3: <i>Abstract Conceptualization</i> (Konseptualisasi Abstrak) 7. Siswa menerima tugas proyek dari guru sesuai dengan yang ada di buku pelajaran matematika kelas VIII 8. Peserta didik menganalisa informasi/data hasil percobaan yang telah diperoleh melalui diskusi kelompok dibawah bimbingan guru	64 Menit

	Tahap 4: <i>Active Experimentation</i> (Eksperimen Aktif) 9. Siswa menganalisis dan memberikan rencana tindak lanjut dari hasil 10. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil observasi ataupun diskusi kelompok 11. Siswa bersama guru berdiskusi terkait hasil analisis Tahap 5: <i>Refleksi and Evaluation</i> (Refleksi dan Evaluasi) 12. Guru memberikan penilaian dan penghargaan kepada peserta didik yang tampil 13. Guru memberikan penguatan mengenai konsep-konsep yang dipelajari 14. Siswa dan guru bersama-sama melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Pertanyaannya yaitu: 1. materi apa saja yang telah diketahui? bagaimanakah cara menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi, sudah benar atau belum? 15. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran	
Penutup	1. Guru menyampaikan topik pelajaran pertemuan selanjutnya. 2. Pertemuan ditutup dengan doa bersama.	8 Menit

D. Asesmen Formatif

Asesmen yang digunakan dalam proses pembelajaran ini yaitu asesmen formatif. Asesmen formatif yaitu asesmen yang bertujuan untuk memberikan informasi atau umpan balik bagi pendidik dan peserta didik untuk memperbaiki proses belajar. Salah satu contoh dari asesmen formatif yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu: lembar refleksi pendidik dan peserta didik.

➤ **Refleksi Guru**

No.	Aspek	Keterangan
1.	Apakah KBM yang dilakukan sudah berhasil dengan baik?	
2.	Apakah seluruh siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik?	
3.	Apakah ada siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar materi ini?	
4.	Apakah ada siswa yang memiliki minat belajar lebih dan berkeinginan mengeksplorasi lebih dari materi ini?	
5.	Seberapa efektifkah metode pembelajaran yang digunakan?	
6.	Apakah ada ide lain untuk mengembangkan materi ini?	
7.	Apa pengalaman terbaik dalam proses pembelajaran?	
8.	Apa yang menjadi kelemahan dalam proses KBM?	
9.	Apakah tujuan pembelajaran sudah tercapai?	

➤ **Refleksi Siswa**

No.	Aspek	Keterangan
1.	Apakah anda senang belajar materi hari ini?	
2.	Apakah anda dapat memahami materi dengan jelas?	
3.	Apakah materi hari ini dirasa sulit?	
4.	Apa kelemahanmu belajar materi hari ini?	
5.	Apa pembelajaran terbaik yang kamu peroleh hari ini?	
6.	Apakah anda dapat menyelesaikan tugas yang diberikan guru?	

E. Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran ini yaitu media Power Point Presentation (PPT).

Guru Pamong,



F. Viktor Zebua, S.Pd., M.M
NIP. 19870613 201411 1 001

Ombolata, 2025

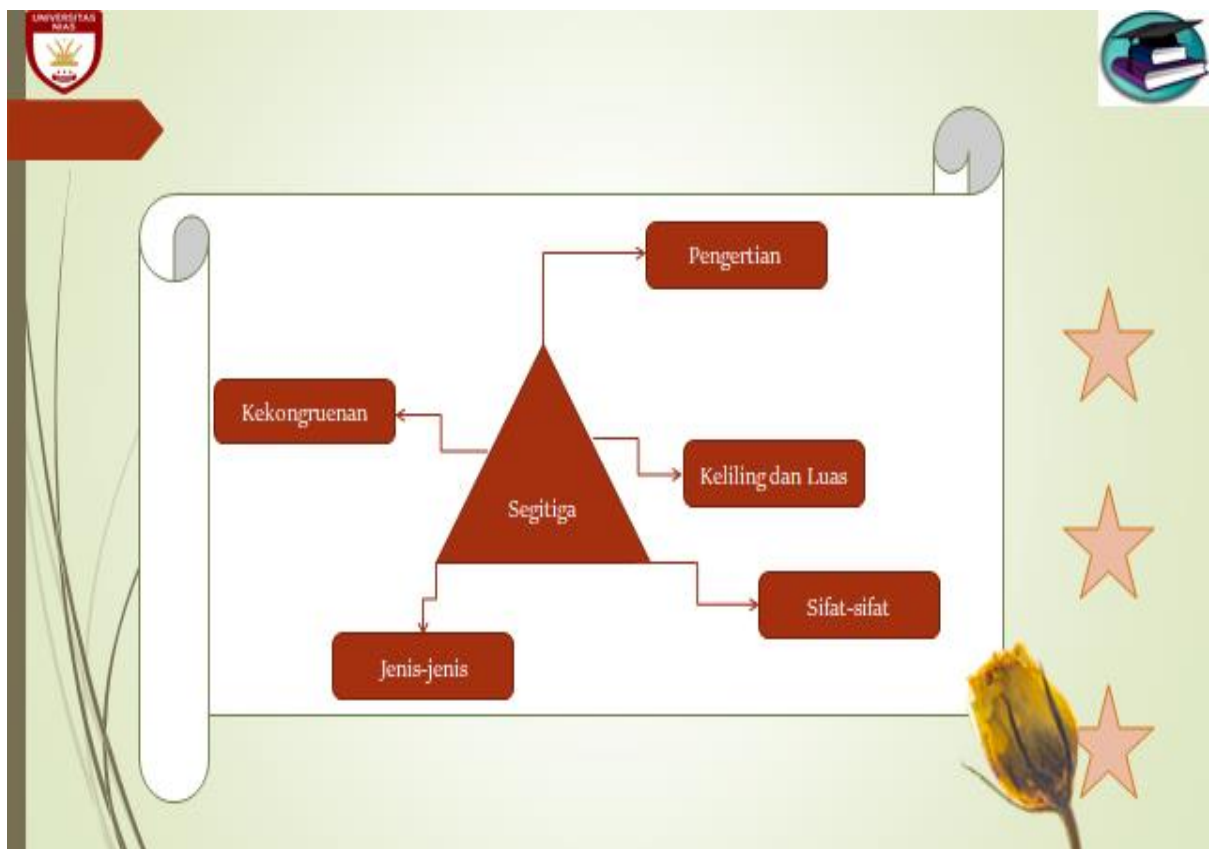
Mengetahui

Kepala Sekolah,

Oktaryirman Hulu, S.Pd
NIP. 19801030 200903 1 003

Deskripsi Materi Pertemuan Pertama





A. Pengertian Segitiga

Segitiga adalah poligon yang memiliki tiga sisi dan tiga sudut, (Asih Mardati & Mukti Sintawati, 2020). Segitiga adalah bangun datar yang dibentuk oleh tiga titik yang tidak segaris dan saling dihubungkan.

Kesimpulan bahwa segitiga adalah bangun datar yang memiliki tiga sisi dan tiga sudut yang merupakan poligon (bangun datar tertutup) dan saling terhubung.



B. Jenis-jenis Segitiga

Jenis-jenis segitiga dibedakan berdasarkan sisi dan ukuran sudut.

- Jenis-jenis segitiga berdasarkan sisinya (segitiga sama kaki, segitiga sama sisi dan segitiga siku-siku).
- Jenis-jenis segitiga berdasarkan ukuran sudut (segitiga lancip, segitiga tumpul dan segitiga sembarang).

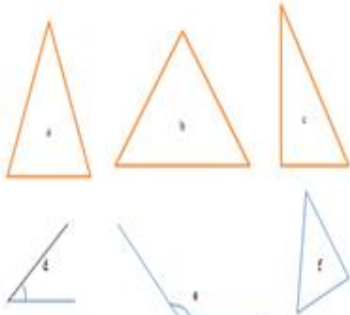





Gambar 1. Jenis-jenis Segitiga

Keterangan gambar:

- Gambar a = Segitiga sama kaki
- Gambar b = segitiga sama sisi
- Gambar c = segitiga siku-siku
- Gambar d = segitiga lancip
- Gambar e = segitiga tumpul
- Gambar f = segitiga sembarang






C. Keliling dan Luas Segitiga

Keliling merupakan jumlah panjang dari ketiga sisi-sisi segitiga atau jarak yang mengitari suatu segitiga. Sehingga, rumus dari keliling segitiga adalah:

$$\text{Keliling } \triangle ABC = AB + BC + AC$$

Luas segitiga adalah setengah dari hasil kali alas dengan tingginya. Sehingga, rumus dari luas segitiga adalah :

$$\begin{aligned} \text{Luas } \triangle ABC &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times a \times t \end{aligned}$$




1. Segitiga Sama Kaki

Segitiga sama kaki adalah segitiga yang memiliki dua sisi yang sama panjang. Akibat dari kesamaan panjang sisi-sisinya, segitiga ini juga memiliki dua sudut yang sama besar di bagian bawahnya, terlihat seperti gambar di bawah ini.

Gambar 2. segitiga sama kaki.








2. Sifat-sifat Segitiga Sama Kaki

- Memiliki dua sisi yang sama panjang, artinya dua sisi yang disebut kaki segitiga memiliki panjang yang sama
- Dua sudut yang sama besar, artinya sudut yang berhadapan dengan sisi yang sama panjang memiliki ukuran yang sama.
- Memiliki satu sumbu simetri, artinya jika segitiga sama kaki dilipat melalui garis tinggi yang ditarik dari puncaknya ke alas, kedua bagian akan saling menutupi.
- Tinggi segitiga membagi alas menjadi dua bagian yang sama panjang, artinya garis tinggi yang ditarik dari sudut puncak ke alas akan membagi alas menjadi dua bagian yang sama panjang
- Tinggi segitiga juga merupakan garis berat dan garis bagi, artinya garis tinggi yang ditarik dari puncak ke alas sebagai garis berat (membagi segitiga menjadi dua bagian dengan luas yang sama) dan garis bagi (membagi sudut puncak menjadi dua sudut yang sama besar).

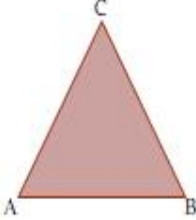





3. Segitiga Sama Sisi

Segitiga sama sisi adalah segitiga yang memiliki tiga sisi yang sama panjang dan tiga sudut yang sama besar. Karena semua sisinya sama panjang, setiap sudut dalam segitiga sama sisi selalu 60° . Terlihat di gambar berikut ini.

Gambar 3. segitiga sama sisi








4. Sifat-sifat Segitiga Sama Sisi

- Memiliki tiga sisi yang sama panjang, artinya semua sisi segitiga sama sisi memiliki panjang yang sama.
- Memiliki tiga sudut yang sama besar, artinya setiap sudut dalam segitiga sama sisi memiliki besar 60° .
- Memiliki tiga sumbu simetri, artinya setiap garis tinggi yang ditarik dari salah satu sudut ke sisi di depannya akan membagi segitiga menjadi dua bagian yang simetris.
- Garis tinggi juga merupakan garis bagi dan garis berat, artinya garis tinggi yang ditarik dari satu sudut ke sisi berlawanan berfungsi sebagai garis bagi (membagi sudut menjadi dua bagian sama besar) dan garis berat (membagi segitiga menjadi dua bagian dengan luas yang sama).
- Memiliki simetri rotasi tingkat 3, artinya segitiga sama sisi dapat diputar 120° atau 240° dan tetap memiliki bentuk yang sama.





Kesimpulan

1. Segitiga adalah bangun datar yang memiliki tiga sisi dan tiga sudut yang merupakan poligon (bangun datar tertutup) dan saling terhubung.
2. Segitiga sama kaki adalah segitiga yang memiliki dua sisi yang sama panjang. Akibat dari kesamaan panjang sisi-sisinya, segitiga ini juga memiliki dua sudut yang sama besar di bagian bawahnya.
3. Segitiga sama sisi adalah segitiga yang memiliki tiga sisi yang sama panjang dan tiga sudut yang sama besar. Karena semua sisinya sama panjang, setiap sudut dalam segitiga sama sisi selalu 60° .



SEKIAN
DAN
TERIMA KASIH...!!!

HAVE
A NICE
DAY 😊😊

Bye
Bye



MODUL AJAR PERTEMUAN KEDUA

A. Identitas Modul Ajar

Nama Penyusun	: Selestinus Hulu
Jenjang Pendidikan	: SMP Negeri 1 Alasa
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase/Kelas	: D/VIII
Semester	: Genap
Materi Pokok	: Segitiga dan Segiempat
Subbab Materi	: Kekongruenan Segitiga Siku-siku
Alokasi Waktu	: 1 kali pertemuan (2 x 40 menit)
Tahun Pelajaran	: 2024/2025
Kurikulum	: Kurikulum Merdeka Belajar

B. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan sifat segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi.
2. Peserta didik dapat menentukan syarat kekongruenan segitiga siku-siku dengan menggunakan sifat-sifat segitiga sama kaki.
3. Peserta didik dapat menentukan sifat-sifat jajargenjang.
4. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memiliki sifat jajargenjang.
5. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memenuhi syarat menjadi jajargenjang.
6. Peserta didik dapat menentukan kapan segitiga-segitiga memiliki luas yang sama.

C. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan salam, motivasi awal dan berdoa 2. Guru menceklis daftar hadir siswa sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru menanyakan kepada siswa materi pelajaran sebelumnya (apersepsi). “ masih ingat materi pelajaran tentang segitiga sama kaki? 4. Guru menjelaskan prasyarat pengetahuan untuk	8 Menit

	mempelajari materi pada pertemuan ini., yaitu siswa harus sudah memahami materi bangun datar sebelumnya. 5. Guru menjelaskan tujuan dan model pembelajaran yang akan dilakukan saat ini.	
Kegiatan Inti	Tahap 1: <i>Concrete Experience</i> (Pengalaman Konkret) 1. Guru menyampaikan tujuan akhir dari proses pembelajaran 2. Guru mengawali materi dengan memperkenalkan materi 3. Guru memberikan stimulus berupa kejadian nyata, contoh kasus atau peristiwa melalui pemaparan langsung atau media lainnya. Tahap 2: <i>Reflective Observation</i> (Observasi Reflektif) 4. Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengamati keadaan atau peristiwa nyata 5. Guru melakukan tanya jawab terkait pengalaman yang dimiliki siswa dalam mempelajari materi yang disajikan 6. Guru mengarahkan siswa membuat kelompok dan menentukan topik kegiatan berupa tugas kelompok kepada siswa Tahap 3: <i>Abstract Conceptualization</i> (Konseptualisasi Abstrak) 7. Siswa menerima tugas proyek dari guru sesuai dengan yang ada di buku pelajaran matematika kelas VIII 8. Peserta didik menganalisa informasi/data hasil percobaan yang telah diperoleh melalui diskusi kelompok dibawah bimbingan guru	64 Menit

	Tahap 4: <i>Active Experimentation</i> (Eksperimen Aktif) 9. Siswa menganalisis dan memberikan rencana tindak lanjut dari hasil 10. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil observasi ataupun diskusi kelompok 11. Siswa bersama guru berdiskusi terkait hasil analisis Tahap 5: <i>Refleksi and Evaluation</i> (Refleksi dan Evaluasi) 12. Guru memberikan penilaian dan penghargaan kepada peserta didik yang tampil 13. Guru memberikan penguatan mengenai konsep-konsep yang dipelajari 14. Siswa dan guru bersama-sama melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Pertanyaannya yaitu: 1. materi apa saja yang telah diketahui? bagaimanakah cara menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi, sudah benar atau belum? 15. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran	
Penutup	1. Guru menyampaikan topik pelajaran pertemuan selanjutnya. 2. Pertemuan ditutup dengan doa bersama.	8 Menit

3. Asesmen Formatif

Asesmen yang digunakan dalam proses pembelajaran ini yaitu asesmen formatif. Asesmen formatif yaitu asesmen yang bertujuan untuk memberikan informasi atau umpan balik bagi pendidik dan peserta didik untuk memperbaiki proses belajar. Salah satu contoh dari asesmen formatif yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu: lembar refleksi pendidik dan peserta didik.

➤ **Refleksi Guru**

No.	Aspek	Keterangan
1.	Apakah KBM yang dilakukan sudah berhasil dengan baik?	
2.	Apakah seluruh siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik?	
3.	Apakah ada siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar materi ini?	
4.	Apakah ada siswa yang memiliki minat belajar lebih dan berkeinginan mengeksplorasi lebih dari materi ini?	
5.	Seberapa efektifkah metode pembelajaran yang digunakan?	
6.	Apakah ada ide lain untuk mengembangkan materi ini?	
7.	Apa pengalaman terbaik dalam proses pembelajaran?	
8.	Apa yang menjadi kelemahan dalam proses KBM?	
9.	Apakah tujuan pembelajaran sudah tercapai?	

➤ **Refleksi Siswa**

No.	Aspek	Keterangan
1.	Apakah anda senang belajar materi hari ini?	
2.	Apakah anda dapat memahami materi dengan jelas?	
3.	Apakah materi hari ini dirasa sulit?	
4.	Apa kelemahanmu belajar materi hari ini?	
5.	Apa pembelajaran terbaik yang kamu peroleh hari ini?	
6.	Apakah anda dapat menyelesaikan tugas yang diberikan guru?	

4. Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran ini yaitu media Power Point Presentation (PPT).

Ombolata, 2025

Mengetahui

Kepala Sekolah,

Guru Pamong,

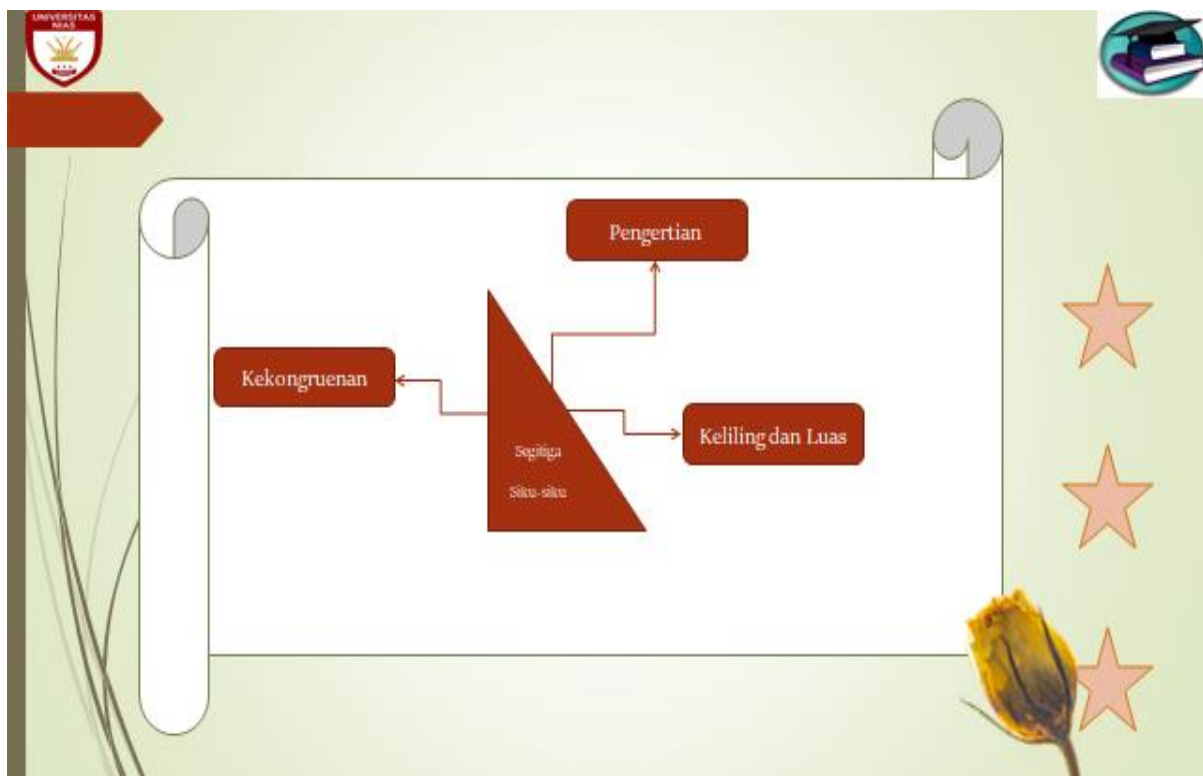
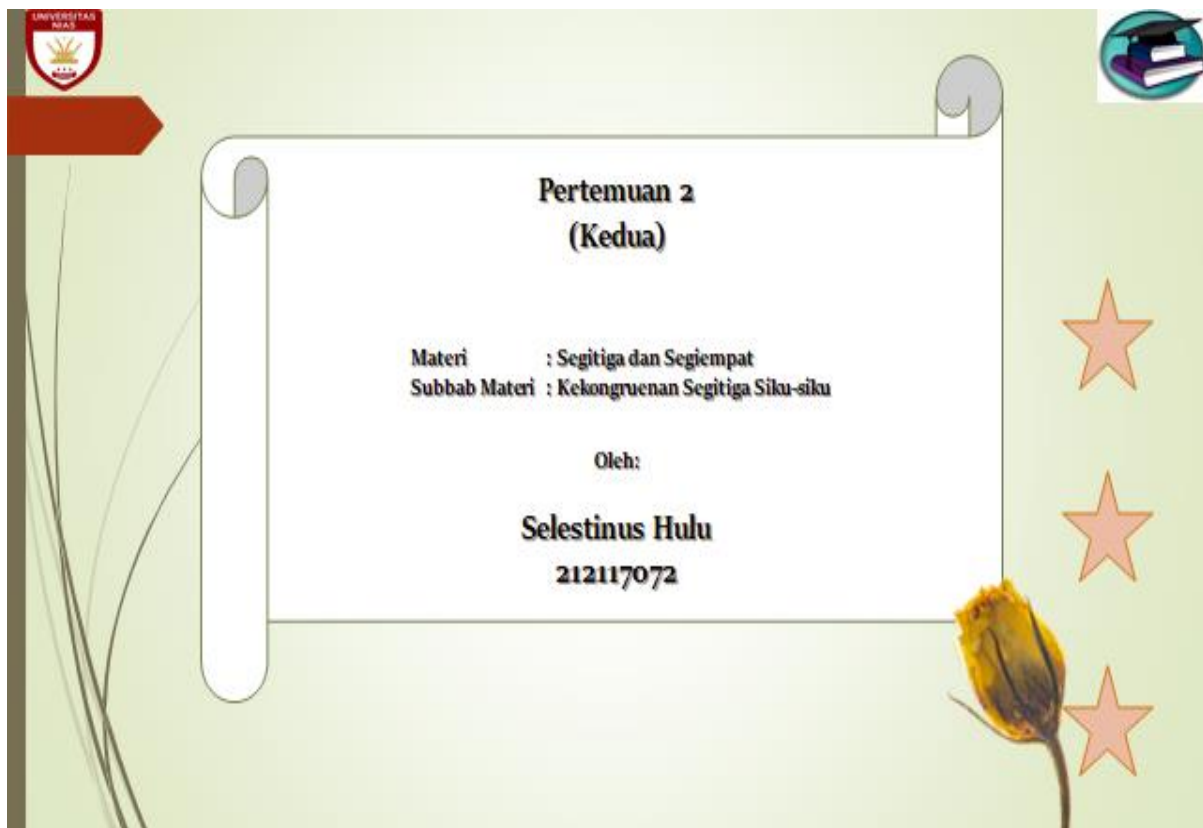


F. Viktor Zebua, S.Pd., M.M
NIP. 19870613 201411 1 001



Oktervirman Hulu, S.Pd
NIP. 19801030 200903 1 003

Deskripsi Materi Ajar Pertemuan Kedua



A. Pengertian Segitiga Siku-siku

Segitiga siku-siku adalah jenis segitiga yang memiliki satu sudut sebesar 90 derajat (siku-siku). Sisi yang berhadapan dengan sudut siku-siku disebut hipotenusa, yang merupakan sisi terpanjang dalam segitiga tersebut. Dua sisi lainnya disebut sisi siku-siku.

Teorema Pythagoras: Panjang sisi-sisi segitiga siku-siku memenuhi rumus:

$a^2 + b^2 = c^2$, dimana: a dan b adalah sisi siku-siku sementara c adalah hipotenusa.



B. Kekongruenan Segitiga Siku-siku

Dua segitiga siku-siku dikatakan kongruen jika mereka memiliki bentuk dan ukuran yang sama, meskipun mungkin berbeda dalam orientasi atau posisi. Ada beberapa cara untuk menentukan kekongruenan segitiga siku-siku, yaitu:

1. Sisi-Sisi (SSS - Side-Side-Side)

Jika ketiga sisi dari satu segitiga siku-siku sama panjang dengan ketiga sisi segitiga siku-siku lainnya, maka kedua segitiga tersebut kongruen.

2. Sisi-Sudut-Sisi (SAS - Side-Angle-Side)

Jika dua sisi dan sudut di antara kedua sisi tersebut dalam satu segitiga siku-siku sama dengan dua sisi dan sudut yang bersesuaian dalam segitiga siku-siku lainnya, maka kedua segitiga tersebut kongruen.



C. Keliling dan Luas Segitiga

Keliling merupakan jumlah panjang dari ketiga sisi-sisi segitiga atau jarak yang mengitari suatu segitiga. Sehingga, rumus dari keliling segitiga siku-siku adalah:

$$\text{Keliling } \Delta \text{ Siku-siku} = AB + BC + AC$$

Luas segitiga adalah setengah dari hasil kali alas dengan tingginya. Sehingga, rumus dari luas segitiga adalah :

$$\begin{aligned} \text{Luas } \Delta \text{ Siku-siku} &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times a \times t \end{aligned}$$



3. Sisi-Sudut (HS - Hypotenuse-Side)

Pada segitiga siku-siku, jika hipotenusa dan satu sisi lainnya dari segitiga pertama sama panjang dengan hipotenusa dan sisi yang bersesuaian dari segitiga kedua, maka kedua segitiga tersebut kongruen.

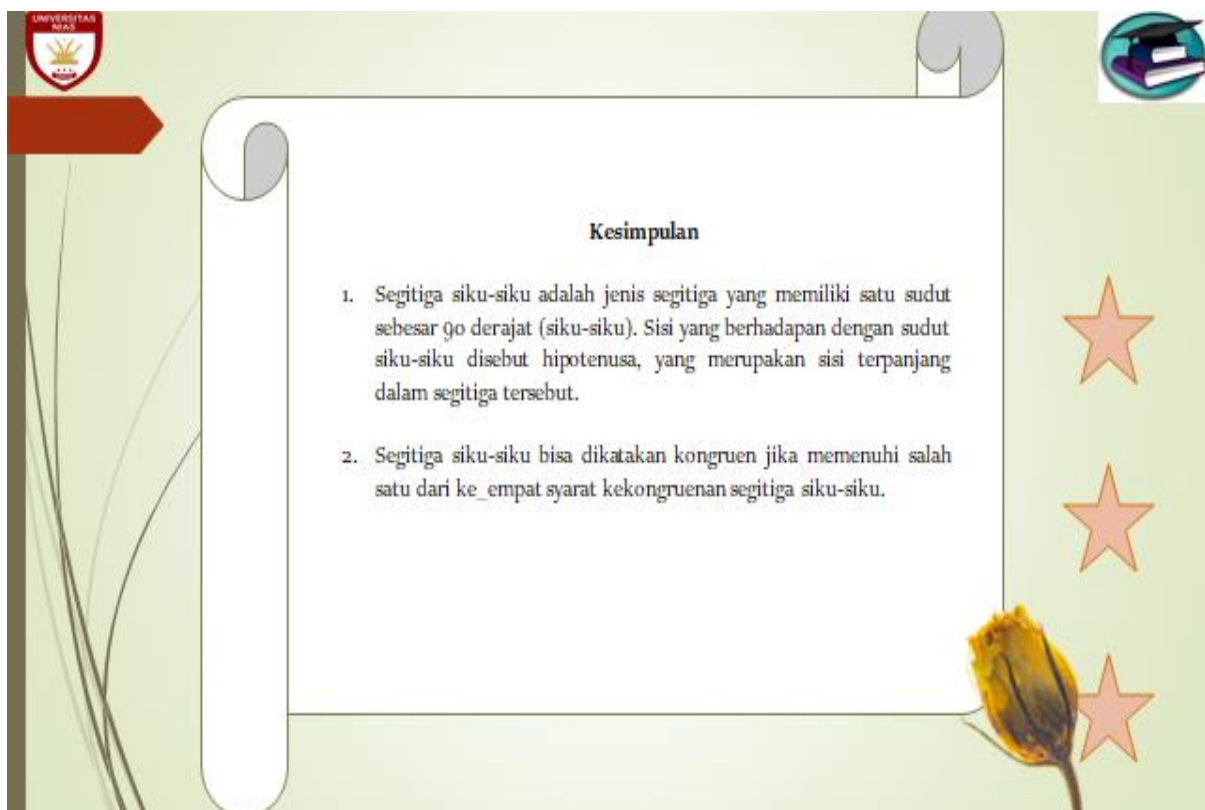
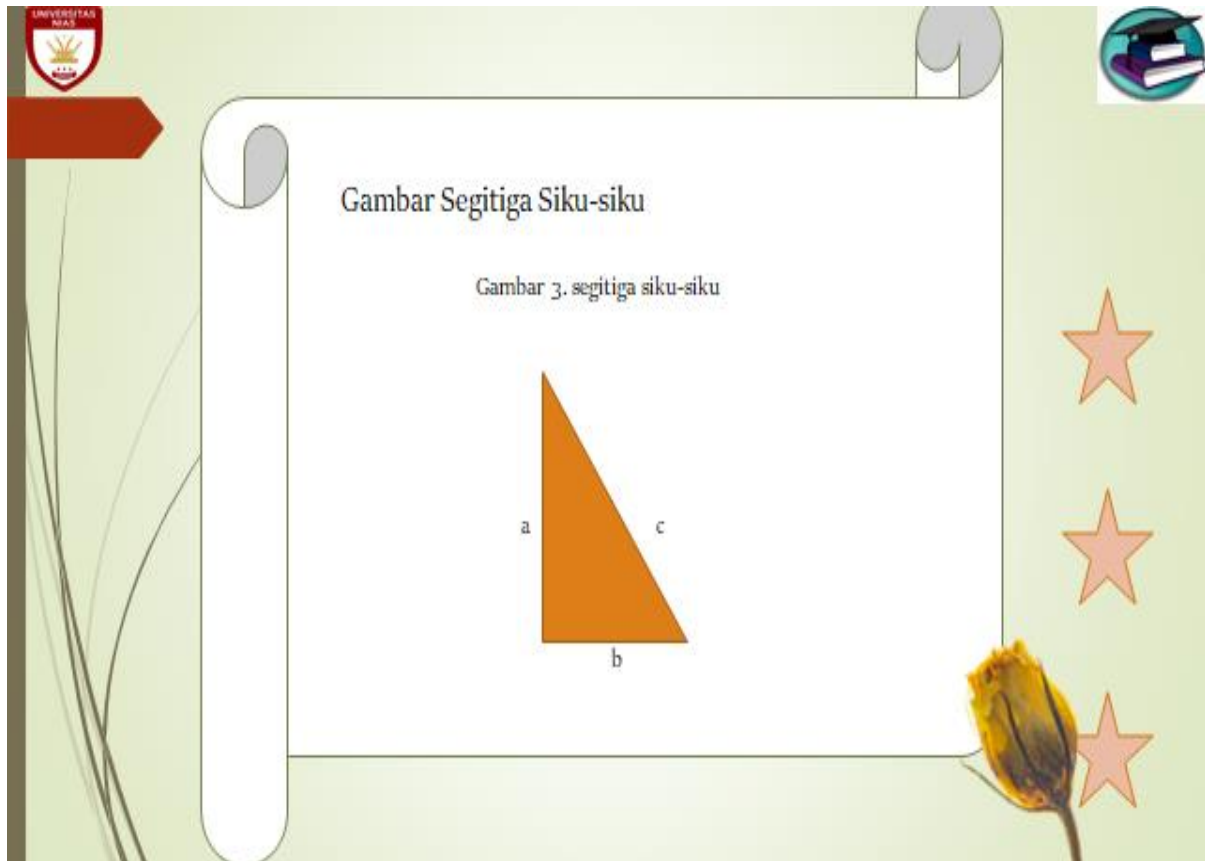
4. Sudut-Sisi (AS - Angle-Side / AAS - Angle-Angle-Side)

Jika satu sudut siku-siku dan satu sudut lainnya, serta satu sisi dalam segitiga pertama sama dengan sudut-sudut dan sisi yang bersesuaian dalam segitiga kedua, maka keduanya kongruen.

Kesimpulan:

Segitiga siku-siku bisa dikatakan kongruen jika memenuhi salah satu dari syarat di atas.





MODUL AJAR PERTEMUAN KETIGA

A. Identitas Modul Ajar

Nama Penyusun	: Selestinus Hulu
Jenjang Pendidikan	: SMP Negeri 1 Alasa
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase/Kelas	: D/VIII
Semester	: Genap
Materi Pokok	: Segitiga dan Segiempat
Subbab Materi	: Sifat-sifat Jajargenjang
Alokasi Waktu	: 1 kali pertemuan (2 x 40 menit)
Tahun Pelajaran	: 2024/2025
Kurikulum	: Kurikulum Merdeka Belajar

B. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan sifat segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi.
2. Peserta didik dapat menentukan syarat kekongruenan segitiga siku-siku dengan menggunakan sifat-sifat segitiga sama kaki.
3. Peserta didik dapat menentukan sifat-sifat jajargenjang.
4. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memiliki sifat jajargenjang.
5. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memenuhi syarat menjadi jajargenjang.
6. Peserta didik dapat menentukan kapan segitiga-segitiga memiliki luas yang sama.

C. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan salam, motivasi awal dan berdoa 2. Guru menceklis daftar hadir siswa sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru menanyakan kepada siswa materi pelajaran sebelumnya (apersepsi). “ masih ingat materi pelajaran tentang kekongruenan sik-siku? 4. Guru menjelaskan prasyarat pengetahuan untuk	8 Menit

	mempelajari materi pada pertemuan ini., yaitu siswa harus sudah memahami materi bangun datar sebelumnya. 5. Guru menjelaskan tujuan dan model pembelajaran yang akan dilakukan saat ini.	
Kegiatan Inti	Tahap 1: <i>Concrete Experience</i> (Pengalaman Konkret) 1. Guru menyampaikan tujuan akhir dari proses pembelajaran 2. Guru mengawali materi dengan memperkenalkan materi 3. Guru memberikan stimulus berupa kejadian nyata, contoh kasus atau peristiwa melalui pemaparan langsung atau media lainnya. Tahap 2: <i>Reflective Observation</i> (Observasi Reflektif) 4. Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengamati keadaan atau peristiwa nyata 5. Guru melakukan tanya jawab terkait pengalaman yang dimiliki siswa dalam mempelajari materi yang disajikan 6. Guru mengarahkan siswa membuat kelompok dan menentukan topik kegiatan berupa tugas kelompok kepada siswa Tahap 3: <i>Abstract Conceptualization</i> (Konseptualisasi Abstrak) 7. Siswa menerima tugas proyek dari guru sesuai dengan yang ada di buku pelajaran matematika kelas VIII 8. Peserta didik menganalisa informasi/data hasil percobaan yang telah diperoleh melalui diskusi kelompok dibawah bimbingan guru	64 Menit

	Tahap 4: <i>Active Experimentation</i> (Eksperimen Aktif) 9. Siswa menganalisis dan memberikan rencana tindak lanjut dari hasil 10. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil observasi ataupun diskusi kelompok 11. Siswa bersama guru berdiskusi terkait hasil analisis Tahap 5: <i>Refleksi and Evaluation</i> (Refleksi dan Evaluasi) 12. Guru memberikan penilaian dan penghargaan kepada peserta didik yang tampil 13. Guru memberikan penguatan mengenai konsep-konsep yang dipelajari 14. Siswa dan guru bersama-sama melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Pertanyaannya yaitu: 1. materi apa saja yang telah diketahui? bagaimanakah cara menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi, sudah benar atau belum? 15. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran	
Penutup	1. Guru menyampaikan topik pelajaran pertemuan selanjutnya. 2. Pertemuan ditutup dengan doa bersama.	8 Menit

D. Asesmen Formatif

Asesmen yang digunakan dalam proses pembelajaran ini yaitu asesmen formatif. Asesmen formatif yaitu asesmen yang bertujuan untuk memberikan informasi atau umpan balik bagi pendidik dan peserta didik untuk memperbaiki proses belajar. Salah satu contoh dari asesmen formatif yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu: lembar refleksi pendidik dan peserta didik.

➤ **Refleksi Guru**

No.	Aspek	Keterangan
1.	Apakah KBM yang dilakukan sudah berhasil dengan baik?	
2.	Apakah seluruh siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik?	
3.	Apakah ada siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar materi ini?	
4.	Apakah ada siswa yang memiliki minat belajar lebih dan berkeinginan mengeksplorasi lebih dari materi ini?	
5.	Seberapa efektifkah metode pembelajaran yang digunakan?	
6.	Apakah ada ide lain untuk mengembangkan materi ini?	
7.	Apa pengalaman terbaik dalam proses pembelajaran?	
8.	Apa yang menjadi kelemahan dalam proses KBM?	
9.	Apakah tujuan pembelajaran sudah tercapai?	

➤ **Refleksi Siswa**

No.	Aspek	Keterangan
1.	Apakah anda senang belajar materi hari ini?	
2.	Apakah anda dapat memahami materi dengan jelas?	
3.	Apakah materi hari ini dirasa sulit?	
4.	Apa kelemahanmu belajar materi hari ini?	
5.	Apa pembelajaran terbaik yang kamu peroleh hari ini?	
6.	Apakah anda dapat menyelesaikan tugas yang diberikan guru?	

E. Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran ini yaitu media Power Point Presentation (PPT).

Ombolata, 2025

Mengetahui

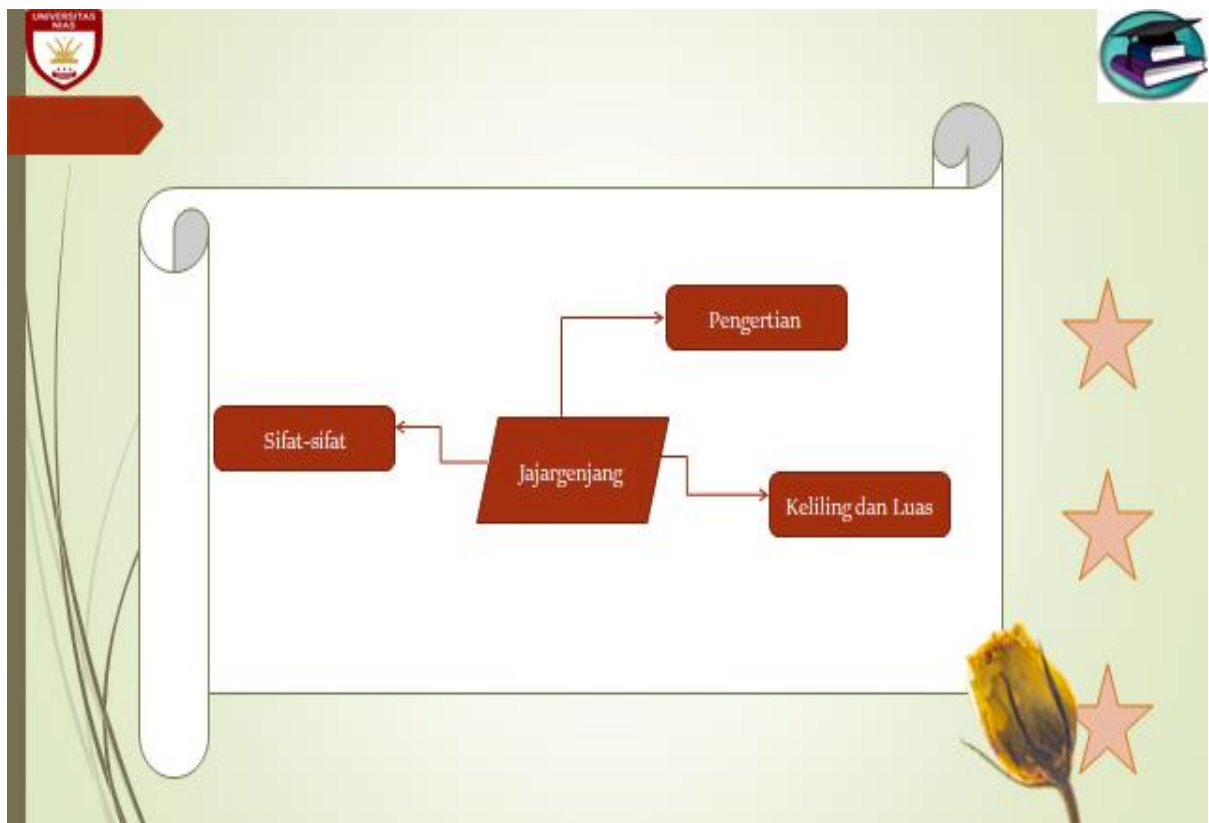
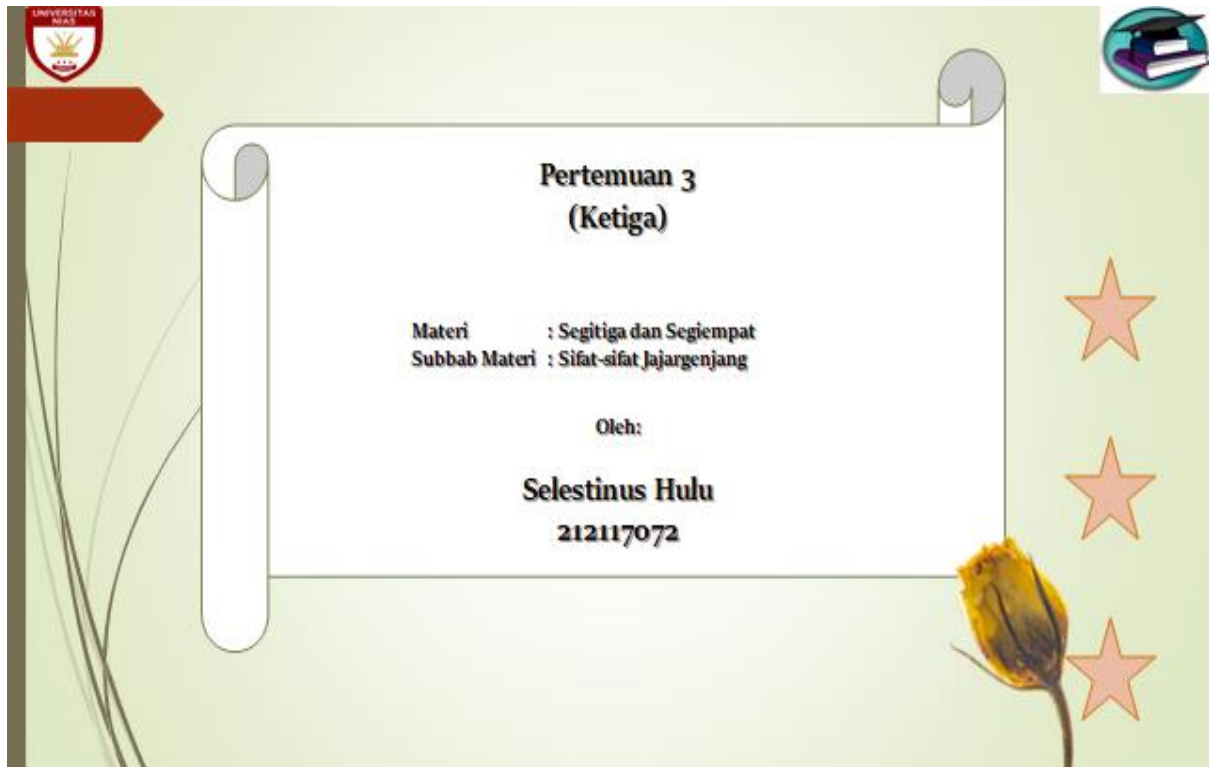
Kepala Sekolah,

Guru Pamong,


F. Viktor Zebua, S.Pd., M.M
NIP. 19870613 201411 1 001


Oktaryirman Hulu, S.Pd
NIP. 19801030 200903 1 003

Deskripsi Materi Pertemuan Ketiga





A. Pengertian Jajargenjang

Jajargenjang adalah bangun datar dua dimensi yang memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.

Berikut gambar dari bangun jajargenjang



B. Sifat-sifat Jajargenjang

- Sisi-sisi yang berlawanan sejajar dan sama panjang.
- Sudut-sudut yang berlawanan sama besar.
- Sudut yang berdekatan saling berpelengkap (jumlahnya 180°).
- Diagonalnya membagi satu sama lain menjadi dua bagian yang sama panjang.



C. Keliling dan Luas Jajargenjang

Rumus Keliling Jajargenjang yaitu

$$K = 2(a + b)$$

di mana a dan b adalah panjang sisi-sisinya.

Rumus Luas jajargenjang yaitu

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$
$$L = a \times t$$

di mana alas adalah salah satu sisi jajargenjang, dan tinggi adalah jarak tegak lurus antara dua sisi sejajar.



Kesimpulan

1. Jajargenjang adalah bangun datar dua dimensi yang memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
2. Secara matematis, luas jajargenjang dihitung dengan rumus $L = \text{alas} \times \text{tinggi}$, sedangkan kelilingnya adalah $K = 2 \times (a + b)$



MODUL AJAR PERTEMUAN KEEMPAT

A. Identitas Modul Ajar

Nama Penyusun	: Selestinus Hulu
Jenjang Pendidikan	: SMP Negeri 1 Alasa
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase/Kelas	: D/VIII
Semester	: Genap
Materi Pokok	: Segitiga dan Segiempat
Subbab Materi	: Syarat-syarat Jajargenjang
Alokasi Waktu	: 1 kali pertemuan (2 x 40 menit)
Tahun Pelajaran	: 2024/2025
Kurikulum	: Kurikulum Merdeka Belajar

B. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan sifat segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi.
2. Peserta didik dapat menentukan syarat kekongruenan segitiga siku-siku dengan menggunakan sifat-sifat segitiga sama kaki.
3. Peserta didik dapat menentukan sifat-sifat jajargenjang.
4. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memiliki sifat jajargenjang.
5. Peserta didik dapat menganalisis segi empat yang memenuhi syarat menjadi jajargenjang.
6. Peserta didik dapat menentukan kapan segitiga-segitiga memiliki luas yang sama.

C. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan salam, motivasi awal dan berdoa 2. Guru menceklis daftar hadir siswa sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru menanyakan kepada siswa materi pelajaran sebelumnya (apersepsi). “ masih ingat materi pelajaran tentang sifat-sifat jajargenjang? 4. Guru menjelaskan prasyarat pengetahuan untuk	8 Menit

	mempelajari materi pada pertemuan ini., yaitu siswa harus sudah memahami materi bangun datar sebelumnya. 5. Guru menjelaskan tujuan dan model pembelajaran yang akan dilakukan saat ini.	
Kegiatan Inti	Tahap 1: <i>Concrete Experience</i> (Pengalaman Konkret) 1. Guru menyampaikan tujuan akhir dari proses pembelajaran 2. Guru mengawali materi dengan memperkenalkan materi 3. Guru memberikan stimulus berupa kejadian nyata, contoh kasus atau peristiwa melalui pemaparan langsung atau media lainnya. Tahap 2: <i>Reflective Observation</i> (Observasi Reflektif) 4. Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengamati keadaan atau peristiwa nyata 5. Guru melakukan tanya jawab terkait pengalaman yang dimiliki siswa dalam mempelajari materi yang disajikan 6. Guru mengarahkan siswa membuat kelompok dan menentukan topik kegiatan berupa tugas kelompok kepada siswa Tahap 3: <i>Abstract Conceptualization</i> (Konseptualisasi Abstrak) 7. Siswa menerima tugas proyek dari guru sesuai dengan yang ada di buku pelajaran matematika kelas VIII 8. Peserta didik menganalisa informasi/data hasil percobaan yang telah diperoleh melalui diskusi kelompok dibawah bimbingan guru	64 Menit

	Tahap 4: <i>Active Experimentation</i> (Eksperimen Aktif) 9. Siswa menganalisis dan memberikan rencana tindak lanjut dari hasil 10. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil observasi ataupun diskusi kelompok 11. Siswa bersama guru berdiskusi terkait hasil analisis Tahap 5: <i>Refleksi and Evaluation</i> (Refleksi dan Evaluasi) 12. Guru memberikan penilaian dan penghargaan kepada peserta didik yang tampil 13. Guru memberikan penguatan mengenai konsep-konsep yang dipelajari 14. Siswa dan guru bersama-sama melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Pertanyaannya yaitu: 1. materi apa saja yang telah diketahui? bagaimanakah cara menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi, sudah benar atau belum? 15. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran	
Penutup	1. Guru menyampaikan topik pelajaran pertemuan selanjutnya. 2. Pertemuan ditutup dengan doa bersama.	8 Menit

D. Asesmen Formatif

Asesmen yang digunakan dalam proses pembelajaran ini yaitu asesmen formatif. Asesmen formatif yaitu asesmen yang bertujuan untuk memberikan informasi atau umpan balik bagi pendidik dan peserta didik untuk memperbaiki proses belajar. Salah satu contoh dari asesmen formatif yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu: lembar refleksi pendidik dan peserta didik.

➤ **Refleksi Guru**

No.	Aspek	Keterangan
1.	Apakah KBM yang dilakukan sudah berhasil dengan baik?	
2.	Apakah seluruh siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik?	
3.	Apakah ada siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar materi ini?	
4.	Apakah ada siswa yang memiliki minat belajar lebih dan berkeinginan mengeksplorasi lebih dari materi ini?	
5.	Seberapa efektifkah metode pembelajaran yang digunakan?	
6.	Apakah ada ide lain untuk mengembangkan materi ini?	
7.	Apa pengalaman terbaik dalam proses pembelajaran?	
8.	Apa yang menjadi kelemahan dalam proses KBM?	
9.	Apakah tujuan pembelajaran sudah tercapai?	

➤ **Refleksi Siswa**

No.	Aspek	Keterangan
1.	Apakah anda senang belajar materi hari ini?	
2.	Apakah anda dapat memahami materi dengan jelas?	
3.	Apakah materi hari ini dirasa sulit?	
4.	Apa kelemahanmu belajar materi hari ini?	
5.	Apa pembelajaran terbaik yang kamu peroleh hari ini?	
6.	Apakah anda dapat menyelesaikan tugas yang diberikan guru?	

E. Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran ini yaitu media Power Point Presentation (PPT).

Ombolata, 2025

Mengetahui

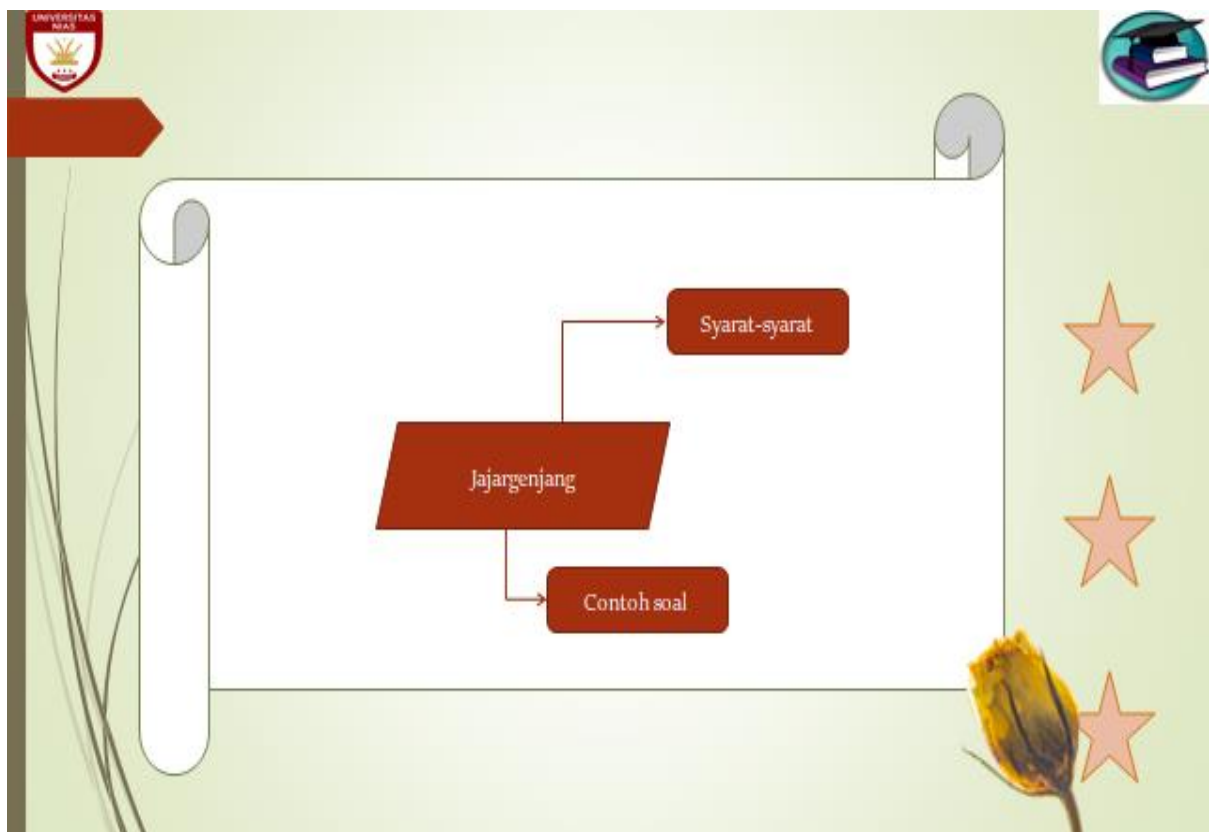
Kepala Sekolah,

Guru Pamong,


F. Viktor Zebua, S.Pd., M.M
NIP. 19870613 201411 1 001


Oktavianus Hulu, S.Pd
NIP. 19801030 200903 1 003

Deskripsi Materi Pertemuan Keempat






A. Syarat-syarat Jajargenjang

Sebuah bangun datar dikatakan sebagai jajargenjang jika memenuhi syarat-syarat berikut:

- Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang. Artinya Sisi yang berlawanan harus sejajar dan memiliki panjang yang sama.
- Memiliki dua pasang sudut yang berlawanan sama besar. Artinya Sudut yang saling berhadapan memiliki besar yang sama.
- Sudut yang berdekatan berjumlah 180° . Artinya Dua sudut yang berdekatan dalam jajargenjang bersifat suplementer (jumlahnya selalu 180°).
- Diagonal saling membagi dua sama panjang. Artinya Kedua diagonal jajargenjang membagi satu sama lain menjadi dua bagian yang sama panjang.
- Salah satu pasang sisi yang sejajar memiliki panjang yang sama. Artinya Jika ada satu pasang sisi yang sejajar dan panjangnya sama, maka bangun tersebut bisa dikatakan sebagai jajargenjang.




B. Contoh Soal

Soal 1: Menghitung Luas Jajargenjang

Sebuah jajargenjang memiliki panjang alas 12 cm dan tinggi 8 cm. Hitunglah luasnya!

Jawaban:

Rumus luas jajargenjang:

$$L = \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$L = 12 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$$

$$L = 96 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas jajargenjang tersebut adalah 96 cm^2 .



Soal2: Menghitung Keliling Jajargenjang

Diketahui sebuah jajargenjang memiliki panjang sisi AB = 14 cm dan sisi AD = 10 cm. Hitunglah keliling jajargenjang tersebut!

Jawaban:

Rumus keliling jajargenjang:

$$K = 2 \times (a + b)$$
$$K = 2 \times (14 \text{ cm} + 10 \text{ cm})$$
$$K = 2 \times 24 \text{ cm}$$
$$K = 48 \text{ cm}$$

Jadi, keliling jajargenjang tersebut adalah 48 cm.



Kesimpulan

1. Jajargenjang adalah bangun datar dua dimensi yang memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
2. Secara matematis, luas jajargenjang dihitung dengan rumus $L = \text{alas} \times \text{tinggi}$, sedangkan kelilingnya adalah $K = 2 \times (a + b)$



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PERTEMUAN 1

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Alasa
 Mata Pelajaran : Matematika
 Topik Materi : Segitiga Sama Kaki
 Kelas/Semester : VIII / II
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

Kelompok		
Anggota Kelompok	1.	5.
	2.	6.
	3.	7.
	4.	8.

Tujuan Pembelajaran
- Menjelaskan pengertian dan jenis-jenis segitiga. - Peserta didik dapat menyebutkan pentingnya istilah dan arti suatu definisi. - Peserta didik dapat membuktikan sifat-sifat segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi dengan menggunakan syarat kekongruenan segitiga
Capaian Pembelajaran
Di akhir Fase D peserta didik diharapkan mampu menjelaskan definisi segitiga sama kaki dan sifat-sifatnya. menggunakan sifat-sifat hubungan sudut terkait dengan garis transversal, mampu memahami sifat kongruen dan kesebangunan pada segitiga. (CP 2022)

Tugas Kelompok dalam penggunaan LKPD :

1. Silahkan kerjakan tugas proyek yang ada di buku pelajaran matematika kelas VIII hal. 140 secara berkelompok
2. Hasil diskusi dimuat dalam LKPD
3. Dipresentasikan di depan kelas
4. Estimasi waktu 10 menit.

Guru Pamong,



F. Viktor Zebua, S.Pd., M.M
NIP. 19870613 201411 1 001

Ombolata, 2025

Mengetahui

Kepala Sekolah,



Osteri Yerman Hulu, S.Pd
NIP. 19801030 200903 1 003

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PERTEMUAN 2

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Alasa
Mata Pelajaran : Matematika
Topik Materi : Kekongruenan Segitiga Siku-siku
Kelas/Semester : VIII / II
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

Kelompok		
Anggota Kelompok	1.	5.
	2.	6.
	3.	7.
	4.	8.

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menentukan syarat kekongruenan segitiga siku-siku dengan menggunakan sifat-sifat segitiga sama kaki.
- Siswa bekerja dalam kelompok untuk membuktikan kekongruenan segitiga siku-siku menggunakan alat ukur dan perbandingan sisi.
- Siswa membuat model segitiga siku-siku dengan berbagai ukuran dan membandingkan kekongruenan secara langsung.

Capaian Pembelajaran

Di akhir Fase D peserta didik diharapkan dapat menjelaskan pengertian kekongruenan segitiga siku-siku dan sifat-sifatnya serta peserta didik dapat menentukan syarat kekongruenan segitiga siku-siku dengan menggunakan sifat-sifat segitiga sama kaki. (CP 2022)

Tugas Kelompok dalam penggunaan LKPD :

1. Silahkan kerjakan tugas proyek yang ada di buku pelajaran matematika kelas VIII hal. 147 secara berkelompok
2. Hasil diskusi dimuat dalam LKPD
3. Dipresentasikan di depan kelas
4. Estimasi waktu 10 menit.

Guru Pamong,



F. Viktor Zebua, S.Pd., M.M
NIP. 19870613 201411 1 001

Ombolata,

2025

Mengetahui

Kepala Sekolah,



Osteri Yirmian Hulu, S.Pd

NIP. 19801030 200903 1 003

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PERTEMUAN 3

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Alasa
Mata Pelajaran : Matematika
Topik Materi : Sifat-sifat Jajargenjang
Kelas/Semester : VIII / II
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

Kelompok		
Anggota Kelompok	1.	5.
	2.	6.
	3.	7.
	4.	8.

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menentukan sifat-sifat jajargenjang.
- Siswa dapat menjelaskan pengertian jajargenjang sebagai bangun datar segi empat dengan pasangan sisi yang saling berhadapan sejajar dan panjangnya sama.

Capaian Pembelajaran

Di akhir Fase D peserta didik diharapkan dapat menjelaskan pasangan sisi yang berlawanan sejajar dan sama panjang serta siswa dapat menjelaskan bagaimana sifat-sifat tersebut berlaku dalam berbagai contoh jajargenjang. (CP 2022)

Tugas Kelompok dalam penggunaan LKPD :

1. Silahkan kerjakan tugas proyek yang ada di buku pelajaran matematika kelas VIII hal. 150 secara berkelompok
2. Hasil diskusi dimuat dalam LKPD
3. Dipresentasikan di depan kelas
4. Estimasi waktu 10 menit.

Guru Pamong,



F. Viktor Zebua, S.Pd., M.M
NIP. 19870613 201411 1 001

Ombolata, 2025

Mengetahui

Kepala Sekolah,



Olteryirman Hulu, S.Pd

NIP. 19801030 200903 1 003

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

PERTEMUAN 4

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Alasa
Mata Pelajaran : Matematika
Topik Materi : Syarat-syarat Jajargenjang
Kelas/Semester : VIII / II
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

Kelompok		
Anggota Kelompok	1.	5.
	2.	6.
	3.	7.
	4.	8.

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat mengetahui syarat-syarat jajargenjang.
- Siswa dapat menjelaskan pengertian jajargenjang sebagai bangun datar segi empat dengan pasangan sisi yang saling berhadapan sejajar dan panjangnya sama.

Capaian Pembelajaran

Di akhir Fase D peserta didik diharapkan dapat menjelaskan pasangan sisi yang berlawanan sejajar dan sama panjang serta siswa dapat menjelaskan bagaimana syarat-syarat tersebut berlaku dalam berbagai contoh jajargenjang. (CP 2022)

Tugas Kelompok dalam penggunaan LKPD :

1. Silahkan kerjakan tugas proyek yang ada di buku pelajaran matematika kelas VIII hal. 151 secara berkelompok
2. Hasil diskusi dimuat dalam LKPD
3. Dipresentasikan di depan kelas
4. Estimasi waktu 10 menit.

Guru Pamong,



F. Viktor Zebua, S.Pd., M.M

NIP. 19870613 201411 1 001

Ombolata, 2025

Mengetahui

Kepala Sekolah,



Onteryirman Hulu, S.Pd

NIP. 19801030 200903 1 003

Lampiran 15 Hasil Analisis Validasi Logis Naskah Soal

Hasil Analisis Validasi Logis Naskah Soal Tes Awal (Pretest)

No.	Skor Perolehan			Total (Max=144)	Persentase (%)	Kriteria
	V1	V2	V3			
1.	47	48	48	143	99,30 %	Sangat Valid
2.	48	48	48	144	100%	Sangat Valid
3.	48	47	48	143	99,30 %	Sangat Valid
4.	48	48	47	143	99,30 %	Sangat Valid
5.	48	48	48	144	100%	Sangat Valid

Hasil Analisis Validasi Logis Naskah Soal Tes Akhir (Posttest)

No.	Skor Perolehan			Total (Max=144)	Persentase (%)	Kriteria
	V1	V2	V3			
1.	48	48	48	144	100%	Sangat Valid
2.	48	47	48	143	99,30 %	Sangat Valid
3.	48	48	48	144	100%	Sangat Valid
4.	48	48	48	144	100%	Sangat Valid
5.	48	48	47	143	99,30 %	Sangat Valid

Cara Perhitungan :

Skor Maximum = 144

Total Skor Perolehan = V1 + V2 + V3

Perhitungan Persentase = $\frac{\text{Total Skor Perolehan}}{\text{Skor Maximum}} \times 100 \%$

Lampiran 16 Rekapitulasi Perolehan Hasil Uji Coba Instrumen

No.	Responden	Perolehan Skor Tiap Butir Soal					Nilai Akhir
		1/0-15	2/0-20	3/0-20	4/0-20	5/0-25	
1.	Responden 1	14	12	10	11	6	53
2.	Responden 2	13	11	9	10	5	48
3.	Responden 3	14	13	10	11	7	55
4.	Responden 4	13	11	9	10	5	48
5.	Responden 5	12	10	8	9	4	43
6.	Responden 6	15	13	12	12	8	60
7.	Responden 7	12	10	9	10	5	46
8.	Responden 8	14	12	10	11	6	53
9.	Responden 9	15	13	11	11	7	57
10.	Responden 10	11	9	8	8	3	39
11.	Responden 11	12	11	9	9	5	46
12.	Responden 12	13	12	10	10	6	51
13.	Responden 13	11	9	7	8	4	39
14.	Responden 14	13	10	9	10	5	47
15.	Responden 15	12	9	8	9	4	42
16.	Responden 16	13	11	9	10	6	49
17.	Responden 17	10	9	7	8	3	37
18.	Responden 18	12	10	9	9	4	44
19.	Responden 19	13	11	10	10	5	49
20.	Responden 20	14	12	10	11	6	53
21.	Responden 21	13	11	9	10	6	49
22.	Responden 22	13	12	10	10	6	51
Rata-rata							48,13

Lampiran 17 Perhitungan Validitas Tes Uii coba Instrumen

Responden	X					Y	X ²					Y ²	X.Y				
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Total	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Total	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
Resp 1	14	12	10	11	6	53	196	144	100	121	36	2809	742	636	530	583	318
Resp 2	13	11	9	10	5	48	169	121	81	100	25	2304	624	528	432	480	240
Resp 3	14	13	10	11	7	55	196	169	100	121	49	3025	770	715	550	605	385
Resp 4	13	11	9	10	5	48	169	121	81	100	25	2304	624	528	432	480	240
Resp 5	12	10	8	9	4	43	144	100	64	81	16	1849	516	430	344	387	172
Resp 6	15	13	12	12	8	60	225	169	144	144	64	3600	900	780	720	720	480
Resp 7	12	10	9	10	5	46	144	100	81	100	25	2116	552	460	414	460	230
Resp 8	14	12	10	11	6	53	196	144	100	121	36	2809	742	636	530	583	318
Resp 9	15	13	11	11	7	57	225	169	121	121	49	3249	855	741	627	627	399
Resp 10	11	9	8	8	3	39	121	81	64	64	9	1521	429	351	312	312	117
Resp 11	12	11	9	9	5	46	144	121	81	81	25	2116	552	506	414	414	230
Resp 12	13	12	10	10	6	51	169	144	100	100	36	2601	663	612	510	510	306
Resp 13	11	9	7	8	4	39	121	81	49	64	16	1521	429	351	273	312	156
Resp 14	13	10	9	10	5	47	169	100	81	100	25	2209	611	470	423	470	235
Resp 15	12	9	8	9	4	42	144	81	64	81	16	1764	504	378	336	378	168
Resp 16	13	11	9	10	6	49	169	121	81	100	36	2401	637	539	441	490	294
Resp 17	10	9	7	8	3	37	100	81	49	64	9	1369	370	333	259	296	111
Resp 18	12	10	9	9	4	44	144	100	81	81	16	1936	528	440	396	396	176
Resp 19	13	11	10	10	5	49	169	121	100	100	25	2401	637	539	490	490	245
Resp 20	14	12	10	11	6	53	196	144	100	121	36	2809	742	636	530	583	318
Resp 21	13	11	9	10	6	49	169	121	81	100	36	2401	637	539	441	490	294
Resp 22	13	12	10	10	6	51	169	144	100	100	36	2601	663	612	510	510	306
Jumlah	282	241	203	217	116	1059	3648	2677	1903	2165	646	51715	13727	11760	9914	10576	5738

Dari tabel diatas, untuk soal nomor 1 diperoleh hasil :

$$\sum N = 22$$

$$\sum X1 = 282$$

$$\sum Y = 1059$$

$$\sum Y^2 = 51715$$

$$\sum XY1 = 13727$$

$$\sum X^21 = 3648$$

Maka:

$$r = \frac{(N) (\sum XY1) - (\sum X1)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X)^2 1 - (\sum X1)^2\} \{N(\sum Y)^2 1 - (\sum Y1)^2\}}}$$

$$r = \frac{22 (13727) - (282 \times 1059)}{\sqrt{\{22(3648) - (282)^2\} \{22(51715) - (1059)^2\}}}$$

$$r = \frac{301994 - 298638}{\sqrt{\{80256 - 79524\} \{1137730 - 1121481\}}}$$

$$r = \frac{3356}{\sqrt{732 \times 16249}}$$

$$r = \frac{3356}{\sqrt{11894268}}$$

$$r = \frac{3356}{3448}$$

$$r = 0,973$$

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai $r_{hitung} = 0,973$ yang kemudian nilai r_{tabel} untuk $n = 22$ pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,422$ sehingga item nomor 1 diperoleh $r_{hitung} = 0,973 > r_{tabel} = 0,422$ maka item soal nomor 1 dinyatakan valid.

Dengan mengikuti langkah-langkah pada uji validitas item nomor 1 di atas, maka dengan cara yang sama dilakukan perhitungan uji validitas untuk item nomor 2 sampai nomor 5 dan hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Hasil Penghitungan Uji Validitas Uji Coba Instrumen Tes

No	$\sum X$	$\sum Y$	$\sum XY$	$\sum X^2$	$\sum Y^2$	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	282	1059	13727	3648	51715	0,973	0,422	Valid
2	241	1059	11760	2677	51715	0,963	0,422	Valid
3	203	1059	9914	1903	51715	0,958	0,422	Valid
4	217	1059	10576	2165	51715	0,968	0,422	Valid
5	116	1059	5738	646	51715	0,968	0,422	Valid

Output Perhitungan Validitas Tes Uii coba Instrumen Perhitungan Melalui SPSS

		Correlations					
		Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	SkorTotal
Soal1	Pearson Correlation	1	.907**	.917**	.960**	.919**	.973**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	.000
	N	22	22	22	22	22	22
Soal2	Pearson Correlation	.907**	1	.910**	.891**	.934**	.963**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000
	N	22	22	22	22	22	22
Soal3	Pearson Correlation	.917**	.910**	1	.911**	.894**	.958**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000	.000
	N	22	22	22	22	22	22
Soal4	Pearson Correlation	.960**	.891**	.911**	1	.923**	.968**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000
	N	22	22	22	22	22	22
Soal5	Pearson Correlation	.919**	.934**	.894**	.923**	1	.968**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000
	N	22	22	22	22	22	22
Skor Total	Pearson Correlation	.973**	.963**	.958**	.968**	.968**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	22	22	22	22	22	22

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 18 Perhitungan Reliabilitas Tes Uji coba Instrumen

No.	X					Y	X ²					Y ²
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Total	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Total
1	14	12	10	11	6	53	196	144	100	121	36	2809
2	13	11	9	10	5	48	169	121	81	100	25	2304
3	14	13	10	11	7	55	196	169	100	121	49	3025
4	13	11	9	10	5	48	169	121	81	100	25	2304
5	12	10	8	9	4	43	144	100	64	81	16	1849
6	15	13	12	12	8	60	225	169	144	144	64	3600
7	12	10	9	10	5	46	144	100	81	100	25	2116
8	14	12	10	11	6	53	196	144	100	121	36	2809
9	15	13	11	11	7	57	225	169	121	121	49	3249
10	11	9	8	8	3	39	121	81	64	64	9	1521
11	12	11	9	9	5	46	144	121	81	81	25	2116
12	13	12	10	10	6	51	169	144	100	100	36	2601
13	11	9	7	8	4	39	121	81	49	64	16	1521
14	13	10	9	10	5	47	169	100	81	100	25	2209
15	12	9	8	9	4	42	144	81	64	81	16	1764
16	13	11	9	10	6	49	169	121	81	100	36	2401
17	10	9	7	8	3	37	100	81	49	64	9	1369
18	12	10	9	9	4	44	144	100	81	81	16	1936
19	13	11	10	10	5	49	169	121	100	100	25	2401
20	14	12	10	11	6	53	196	144	100	121	36	2809
21	13	11	9	10	6	49	169	121	81	100	36	2401
22	13	12	10	10	6	51	169	144	100	100	36	2601
Σ	282	241	203	217	116	1059	3648	2677	1903	2165	646	51715

Dari tabel di atas diperoleh varians skor untuk item soal nomor 1:

ΣN = 22 ; ΣX_i = 282; ΣX² = 3648, maka :

$$S_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum 3648 - \frac{(\sum 282)^2}{22}}{22}$$

$$S_t^2 = \frac{3648 - \frac{79524}{22}}{22}$$

$$S_t^2 = \frac{3648 - 3614,7}{22}$$

$$S_t^2 = \frac{33,3}{22}$$

$$S_t^2 = 1,51$$

Dengan Langkah-langkah diatas, kita bisa memperoleh varians skor soal 2-5. Berikut hasil akhir perhitungannya,

NO	Nomor Item	S_t^2
1	1	1,51
2	2	1,67
3	3	1,35
4	4	1,11
5	5	1,56
Σ		7,2

Setelah varians setiap butir soal diketahui, kemudian dihitung varians total. Berdasarkan perhitungan uji reabilitas dari hasil uji coba instrumen, diperoleh data:

$N=22$, $\Sigma Y = 1059$ dan $\Sigma Y^2 = 51715$, maka:

$$S_t^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma x_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\Sigma 51715 - \frac{(\Sigma 1059)^2}{22}}{22}$$

$$S_t^2 = \frac{51715 - \frac{1121481}{22}}{22}$$

$$S_t^2 = \frac{51715 - 50976,4}{22}$$

$$S_t^2 = \frac{738,6}{22}$$

$$S_t^2 = 33,5$$

Maka penghitungan reliabilitas tes dengan rumus *Alpha*, yaitu:

$$r = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(\frac{\Sigma S_i}{S_t}\right)$$

Keterangan:

r = Nilai reliabilitas

k = Jumlah item

ΣS_i = Jumlah varian skor tiap-tiap item

S_t = Varian total

$$r = (\frac{k}{k-1})(1 - \frac{\sum S_i}{S_t})$$

$$r = (\frac{5}{5-1})(1 - \frac{7,2}{33,5})$$

$$r = \frac{5}{4}(1 - 0,215)$$

$$r = 1,25(0,785)$$

$$r = 0,981$$

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai r hitung = 0,981, kemudian nilai tabel *rProduct Moment* untuk $n = 24$ pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), diperoleh $r_{tabel} = 0,422$ sehingga karena $r_{hitung} = 0,981 > r_{tabel} = 0,422$ maka tes dinyatakan **Reliabel**.

Output Perhitungan Reliabilitas Tes Uii coba Instrumen Melalui SPSS

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.981	5

Lampiran 19 Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes Uji coba Instrumen

No.	X					Total (Y)
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	
1.	14	12	10	11	6	53
2.	13	11	9	10	5	48
3.	14	13	10	11	7	55
4.	13	11	9	10	5	48
5.	12	10	8	9	4	43
6.	15	13	12	12	8	60
7.	12	10	9	10	5	46
8.	14	12	10	11	6	53
9.	15	13	11	11	7	57
10.	11	9	8	8	3	39
11.	12	11	9	9	5	46
12.	13	12	10	10	6	51
13.	11	9	7	8	4	39
14.	13	10	9	10	5	47
15.	12	9	8	9	4	42
16.	13	11	9	10	6	49
17.	10	9	7	8	3	37
18.	12	10	9	9	4	44
19.	13	11	10	10	5	49
20.	14	12	10	11	6	53
21.	13	11	9	10	6	49
22.	13	12	10	10	6	51
Mean	12,82	10,95	9,23	9,86	5,27	48,13
Skor Max	15	20	20	20	25	100

Dari tabel diatas, untuk item soal nomor 1 diperoleh Mean = 3,58 dan Skor Maksimum = 4 , Nilai tersebut disubstitusikan pada Tingkat kesukaran tes.

$$TK = \frac{Mean}{Skor Maksimum}$$

$$TK = \frac{12,82}{15}$$

$$TK = 0,85$$

Dengan cara yang sama, maka hasil perhitungan tingkat Kesukaran Tes tertera pada tabel berikut:

No soal	Rata-rata skor	Skor max	Tingkat kesukaran (RRS/SM)	Interval	Kategori
1	12,82	15	0.85	$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
2	10.95	20	0.55	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
3	9.23	20	0.46	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
4	9.86	20	0.49	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
5	5.27	25	0.21	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar

Output Tingkat Kesukaran Tes Melalui SPSS

Statistics						
		Soal1	Soal2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
N	Valid	22	22	22	22	22
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		12.82	10.95	9.23	9.86	5.27
Maximum		15	13	12	12	8

Lampiran 20 Perhitungan Daya Pembeda Tes Uii coba Instrumen

No.	X					Total (Y)	Interval Kelas
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5		
6	15	13	12	12	8	60	Kelas Atas
9	15	13	11	11	7	57	
3	14	13	10	11	7	55	
1	14	12	10	11	6	53	
8	14	12	10	11	6	53	
20	14	12	10	11	6	53	
12	13	12	10	10	6	51	
22	13	12	10	10	6	51	
16	13	11	9	10	6	49	
19	13	11	10	10	5	49	
21	13	11	9	10	6	49	
$\sum X$	151	132	111	117	69	580	
Skor	15	20	20	20	25	100	
$\bar{x}_A$	13,72727	12	10,09091	10,63636	6,272727	52,72727	
2	13	11	9	10	5	48	Kelas Bawah
4	13	11	9	10	5	48	
14	13	10	9	10	5	47	
7	12	10	9	10	5	46	
11	12	11	9	9	5	46	
18	12	10	9	9	4	44	
5	12	10	8	9	4	43	
15	12	9	8	9	4	42	
10	11	9	8	8	3	39	
13	11	9	7	8	4	39	
17	10	9	7	8	3	47	
$\sum X$	131	109	92	100	47	489	
Skor	15	20	20	20	25	100	
$\bar{x}_B$	11,90909	9,909091	8,363636	9,090909	4,272727	44,45455	

Daya pembeda setiap butir tes ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

$\bar{x}_A$ = Rata-rata jawaban siswa kelompok atas

$\bar{x}_B$ = Rata-rata jawaban siswa kelompok bawah

SMI = skor maksimum

Output Perhitungan Daya Pembeda melalui SPSS

Item-Total Statistics			
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation
Soal1	35.32	22.227	.957
Soal2	37.18	21.775	.940
Soal3	38.91	23.039	.936
Soal4	38.27	23.922	.952
Soal5	42.86	22.123	.948

Nomor soal	Nilai daya pembeda	Interval	Interpretasi
1	0.957	$0,700 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik
2	0.940	$0,700 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik
3	0.963	$0,700 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik
4	0.952	$0,700 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik
5	0.948	$0,700 < D_p \leq 1,00$	Sangat baik

Lampiran 21 Rekapitulasi Nilai Tes Awal Kelas Kontrol

No.	Perolehan Skor tiap Butir Soal					NA (X)	X ²	Kategori
	1/0-15	2/0-20	3/0-20	4/0-20	5/0-25			
1	6	7	8	9	9	40	1600	Kurang
2	5	9	8	6	9	37	1369	Kurang
3	6	9	10	7	9	41	1681	Kurang
4	7	9	11	9	10	45	2025	Kurang
5	7	7	8	6	9	37	1369	Kurang
6	6	6	8	7	9	37	1369	Kurang
7	6	11	9	8	12	46	2116	Kurang
8	5	10	7	8	12	42	1764	Kurang
9	6	8	7	7	8	36	1296	Kurang
10	5	8	10	9	8	40	1600	Kurang
11	6	7	6	8	10	36	1296	Kurang
12	6	6	7	7	10	36	1296	Kurang
13	6	8	7	7	11	39	1521	Kurang
14	5	5	6	6	6	28	784	Kurang
15	5	7	6	7	5	29	841	Kurang
16	6	7	7	7	7	35	1225	Kurang
17	5	7	8	6	7	33	1089	Kurang
18	5	9	8	7	10	39	1521	Kurang
19	5	8	6	6	8	33	1089	Kurang
20	3	7	7	6	8	31	961	Kurang
21	5	9	9	9	12	45	2025	Kurang
22	6	9	7	7	8	37	1369	Kurang
23	3	7	8	10	9	38	1444	Kurang
24	5	6	5	7	8	31	961	Kurang
25	6	6	8	5	9	35	1225	Kurang
26	8	6	7	8	9	38	1444	Kurang
Jumlah						964	36280	
Rata-rata						37,07		

Lampiran 22 Rekapitulasi Nilai Tes Awal Kelas Eksperimen

No.	Perolehan Skor tiap Butir Soal					NA (X)	X ²	Kategori
	1/0-15	2/0-20	3/0-20	4/0-20	5/0-25			
1	4	7	6	8	8	32	1024	Kurang
2	8	7	8	9	9	40	1600	Kurang
3	5	8	5	7	9	35	1225	Kurang
4	7	6	6	8	10	37	1369	Kurang
5	5	7	6	7	9	35	1225	Kurang
6	6	12	10	8	13	48	2304	Kurang
7	4	8	9	6	10	38	1444	Kurang
8	5	7	8	6	7	33	1089	Kurang
9	5	8	9	9	11	42	1764	Kurang
10	5	6	7	5	9	32	1024	Kurang
11	7	7	7	9	10	39	1521	Kurang
12	5	6	6	5	6	28	784	Kurang
13	4	7	7	5	8	32	1024	Kurang
14	7	7	8	8	9	39	1521	Kurang
15	6	9	9	9	8	42	1764	Kurang
16	4	7	7	7	13	39	1521	Kurang
17	6	8	8	8	8	38	1444	Kurang
18	7	7	7	7	10	37	1369	Kurang
19	7	5	7	5	8	31	961	Kurang
20	6	7	6	6	9	35	1225	Kurang
21	4	7	7	6	11	36	1296	Kurang
22	8	6	9	8	13	44	1936	Kurang
23	5	8	9	9	9	40	1600	Kurang
24	4	5	5	7	7	29	841	Kurang
25	4	9	10	9	8	40	1600	Kurang
26	5	8	6	7	9	36	1296	Kurang
Jumlah						957	35771	
Rata-rata						36,80		

Lampiran 23 Rekapitulasi Nilai Tes Akhir Kelas Kontrol

No.	Perolehan Skor tiap Butir Soal					NA (X)	X ²	Kategori
	1/0-15	2/0-20	3/0-20	4/0-20	5/0-25			
1	7	9	8	9	13	46	2116	Kurang
2	8	11	10	10	15	54	2916	Kurang
3	8	12	10	11	16	57	3249	Kurang
4	8	12	11	10	15	56	3136	Kurang
5	7	10	9	9	10	45	2025	Kurang
6	7	11	9	9	12	48	2304	Kurang
7	7	11	10	10	14	52	2704	Kurang
8	8	12	10	10	16	56	3136	Kurang
9	7	10	9	9	13	48	2304	Kurang
10	6	11	9	10	13	49	2401	Kurang
11	7	9	9	9	10	44	1936	Kurang
12	6	9	9	9	10	43	1849	Kurang
13	8	11	10	11	15	55	3025	Kurang
14	9	11	11	11	16	58	3364	Kurang
15	7	11	9	10	13	50	2500	Kurang
16	8	12	10	10	16	56	3136	Kurang
17	8	11	10	10	14	53	2809	Kurang
18	7	10	9	8	12	46	2116	Kurang
19	7	11	10	10	15	53	2809	Kurang
20	9	12	11	11	17	60	3600	Cukup
21	8	10	9	10	13	50	2500	Kurang
22	9	12	11	11	17	60	3600	Cukup
23	5	7	7	6	10	35	1225	Kurang
24	8	11	10	10	16	55	3025	Kurang
25	7	11	9	10	14	51	2601	Kurang
26	6	11	10	9	13	49	2401	Kurang
Jumlah						1329	68787	
Rata-rata						51,11		

Lampiran 24 Rekapitulasi Nilai Tes Akhir Kelas Eksperimen

No.	Perolehan Skor tiap Butir Soal					NA (X)	X ²	Kategori
	1/0-15	2/0-20	3/0-20	4/0-20	5/0-25			
1	13	16	17	16	20	82	6724	Tuntas
2	9	13	12	13	21	68	4624	Tuntas
3	10	16	15	18	21	80	6400	Tuntas
4	12	17	15	17	23	84	7056	Tuntas
5	14	19	19	19	21	92	8464	Tuntas
6	10	18	15	14	21	78	6084	Tuntas
7	11	16	14	13	22	76	5776	Tuntas
8	13	15	13	18	19	78	6084	Tuntas
9	14	17	19	16	22	88	7744	Tuntas
10	14	17	15	15	23	84	7056	Tuntas
11	10	16	14	17	21	78	6084	Tuntas
12	13	19	17	16	20	85	7225	Tuntas
13	13	16	15	15	23	82	6724	Tuntas
14	14	18	16	17	23	88	7744	Tuntas
15	10	15	14	16	22	77	5929	Tuntas
16	12	15	14	15	23	79	6241	Tuntas
17	14	15	15	14	21	79	6241	Tuntas
18	14	15	16	14	13	72	5184	Tuntas
19	14	17	16	15	22	84	7056	Tuntas
20	13	19	15	16	21	84	7056	Tuntas
21	13	18	15	15	21	82	6724	Tuntas
22	10	16	14	18	22	80	6400	Tuntas
23	9	16	12	12	23	72	5184	Tuntas
24	13	17	14	15	20	79	6241	Tuntas
25	14	16	15	14	20	79	6241	Tuntas
26	10	14	13	16	23	76	5776	Tuntas
Jumlah						2086	168062	
Rata-rata						80,23		

Lampiran 25 Perhitungan Rata-rata Nilai Tes Awal dan Tes Akhir

Perhitungan Rata-Rata Nilai Tes Awal Siswa

1. Kelas Eksperimen

Pada lampiran 22, pada tabel tersebut diperoleh : $n = 26$ dan $\sum X = 957$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{n} \\ \bar{X} &= \frac{957}{26} \\ \bar{X} &= 36,80\end{aligned}$$

Jadi, rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 36,80 (Kategori **Kurang**)

2. Kelas Kontrol

Pada lampiran 21, pada tabel tersebut diperoleh : $n = 26$ dan $\sum X = 964$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{n} \\ \bar{X} &= \frac{964}{26} \\ \bar{X} &= 37,07\end{aligned}$$

Jadi, rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 37,07 (Kategori **Kurang**)

Perhitungan Rata-Rata Nilai Tes Akhir Siswa

1. Kelas Eksperimen

Pada lampiran 24, pada tabel tersebut diperoleh : $n = 26$ dan $\sum X = 2086$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{n} \\ \bar{X} &= \frac{2086}{26} \\ \bar{X} &= 80,23\end{aligned}$$

Jadi, rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 80,23 (Kategori **Baik**)

2. Kelas Kontrol

Pada lampiran 23, pada tabel tersebut diperoleh : $n = 26$ dan $\sum X = 1329$

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum X}{n} \\ \bar{X} &= \frac{1329}{26} \\ \bar{X} &= 51,11\end{aligned}$$

Jadi, rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 51,11 (Kategori **Kurang**)

Lampiran 26 Perhitungan Varians dan Standar Deviasi

Perhitungan Varians Dan Standar Deviasi (Tes Awal)

1. Kelas Eksperimen

Pada lampiran 22, pada tabel tersebut diperoleh : $n = 26$ dan $\sum X = 957$ dan $\sum X^2 = 35771$

$$S = \sqrt{\frac{(n)(\sum X^2) - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(26)(35771) - (957)^2}{26(26-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{930046 - 915849}{26(25)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{14197}{605}}$$

$$S = \sqrt{21,84}$$

$$S = 4,67$$

Jadi, variansnya adalah 21,84 dan standar deviasi (simpangan baku) kemampuan penalaran matematis tes awal pada kelas eksperimen adalah 4,67

2. Kelas Kontrol

Pada lampiran 21, pada tabel tersebut diperoleh : $n = 26$ dan $\sum X = 964$ $\sum X^2 = 36280$

$$S = \sqrt{\frac{(n) (\sum X^2) - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(26)(36280) - (964)^2}{26(26-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{943280 - 929296}{26(25)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{13984}{650}}$$

$$S = \sqrt{21,51}$$

$$S = 4,63$$

Jadi, variansnya adalah 21,51 dan standar deviasi (simpangan baku) kemampuan penalaran matematis tes awal pada kelas kontrol adalah 4,63

Perhitungan Varians Dan Standar Deviasi
(Tes Akhir)

1. Kelas Eksperimen

Pada lampiran 24, pada tabel tersebut diperoleh : $n = 26$ dan $\sum X = 2086$ dan $\sum X^2 = 168062$

$$S = \sqrt{\frac{(n)(\sum X^2) - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(26)(168062) - (2086)^2}{26(26-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4369612 - 4351396}{26(25)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{18216}{650}}$$

$$S = \sqrt{28,02}$$

$$S = 5,29$$

Jadi, variansnya adalah 28,02 dan standar deviasi (simpangan baku) kemampuan penalaran matematis tes akhir pada kelas eksperimen adalah 5,29

2. Kelas Kontrol

Pada lampiran 23, pada tabel tersebut diperoleh : $n = 26$ dan $\sum X = 1329$

$$\sum X^2 = 68787$$

$$S = \sqrt{\frac{(n)(\sum X^2) - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(26)(68787) - (1329)^2}{26(26 - 1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1788462 - 1766241}{27(26)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{22221}{650}}$$

$$S = \sqrt{34,18}$$

$$S = 5,84$$

Jadi, variansnya adalah 34,18 dan standar deviasi (simpangan baku) kemampuan penalaran matematis tes akhir pada kelas kontrol adalah 5,84.

Output Deskriptif Statistik Tes Awal dan Tes Akhir

Deskriptif Statistik Tes Awal

Descriptive Statistics								
	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Nilai Pretest Kontrol	26	18	28	46	964	37.08	4.638	21.514
Nilai Pretest Eksperimen	26	20	28	48	957	36.81	4.673	21.842
Valid N (listwise)	26							

Deskriptif Statistik Tes Akhir

Descriptive Statistics								
	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Nilai Posttest Kontrol	26	25	35	60	1329	51.12	5.847	34.186
Nilai Posttest Eksperimen	26	24	68	92	2086	80.23	5.294	28.025
Valid N (listwise)	26							

Lampiran 27 Uji Normalitas Data

Uji Normalitas Tes Awal Kelas Eksperimen

No.	X	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
1	28	-1,88461	0,029742	0,038461538	0,008719999
2	29	-1,67063	0,047397	0,076923077	0,02952599
3	31	-1,24269	0,106991	0,115384615	0,008393139
4	32	-1,02871	0,151807	0,230769231	0,07896241
5	32	-1,02871	0,151807	0,230769231	0,07896241
6	32	-1,02871	0,151807	0,230769231	0,07896241
7	33	-0,81474	0,20761	0,269230769	0,061620835
8	35	-0,3868	0,349453	0,384615385	0,03516207
9	35	-0,3868	0,349453	0,384615385	0,03516207
10	35	-0,3868	0,349453	0,384615385	0,03516207
11	36	-0,17282	0,431395	0,461538462	0,03014362
12	36	-0,17282	0,431395	0,461538462	0,03014362
13	37	0,041149	0,516411	0,538461538	0,022050254
14	37	0,041149	0,516411	0,538461538	0,022050254
15	38	0,255121	0,600685	0,615384615	0,014699319
16	38	0,255121	0,600685	0,615384615	0,014699319
17	39	0,469094	0,680499	0,730769231	0,050270448
18	39	0,469094	0,680499	0,730769231	0,050270448
19	39	0,469094	0,680499	0,730769231	0,050270448
20	40	0,683067	0,752718	0,846153846	0,093436185
21	40	0,683067	0,752718	0,846153846	0,093436185
22	40	0,683067	0,752718	0,846153846	0,093436185
23	42	1,111012	0,866718	0,923076923	0,056358483
24	42	1,111012	0,866718	0,923076923	0,056358483
25	44	1,538958	0,938093	0,961538462	0,023445789
26	48	2,394848	0,991686	1	0,008313619

Dasar pengambilan kesimpulan:

1. Jika nilai $L_{Hitung} < L_{Tabel}$, maka Data Berdistribusi Normal
2. Jika nilai $L_{Hitung} > L_{Tabel}$, maka Data tidak Berdistribusi Normal

N : 26

Simpangan Baku : 4,67

L Hitung : 0,0934

L Tabel : 0,1699

Kesimpulan : **Data Berdistribusi Normal**

Uji Normalitas Tes Awal Kelas Kontrol

No.	X	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
1	28	-1,95695	0,025177	0,038461538	0,013284837
2	29	-1,74135	0,040811	0,076923077	0,036112251
3	31	-1,31016	0,095071	0,153846154	0,058775487
4	31	-1,31016	0,095071	0,153846154	0,058775487
5	33	-0,87897	0,189709	0,230769231	0,04106015
6	33	-0,87897	0,189709	0,230769231	0,04106015
7	35	-0,44778	0,327157	0,307692308	0,019464913
8	35	-0,44778	0,327157	0,307692308	0,019464913
9	36	-0,23218	0,408199	0,423076923	0,014877993
10	36	-0,23218	0,408199	0,423076923	0,014877993
11	36	-0,23218	0,408199	0,423076923	0,014877993
12	37	-0,01658	0,493384	0,576923077	0,083538959
13	37	-0,01658	0,493384	0,576923077	0,083538959
14	37	-0,01658	0,493384	0,576923077	0,083538959
15	37	-0,01658	0,493384	0,576923077	0,083538959
16	38	0,199012	0,578873	0,653846154	0,074972904
17	38	0,199012	0,578873	0,653846154	0,074972904
18	39	0,414608	0,660786	0,730769231	0,069983694
19	39	0,414608	0,660786	0,730769231	0,069983694
20	40	0,630204	0,735719	0,807692308	0,071972841
21	40	0,630204	0,735719	0,807692308	0,071972841
22	41	0,8458	0,801168	0,846153846	0,044985947
23	42	1,061396	0,855745	0,884615385	0,028870291
24	45	1,708185	0,956199	0,961538462	0,005339494
25	45	1,708185	0,956199	0,961538462	0,005339494
26	46	1,923781	0,972809	1	0,027191027

Dasar pengambilan kesimpulan:

1. Jika nilai $L_{Hitung} < L_{Tabel}$, maka Data Berdistribusi Normal
2. Jika nilai $L_{Hitung} > L_{Tabel}$, maka Data tidak Berdistribusi Normal

N : 26

Simpangan Baku : 4,63

L Hitung : 0,0835

L Tabel : 0,1699

Kesimpulan : **Data Berdistribusi Normal**

Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Eksperimen

No.	X	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
1	68	-2,31038	0,010433	0,038461538	0,028028053
2	72	-1,55479	0,059999	0,115384615	0,055386082
3	72	-1,55479	0,059999	0,115384615	0,055386082
4	76	-0,79919	0,21209	0,192307692	0,019782717
5	76	-0,79919	0,21209	0,192307692	0,019782717
6	77	-0,61029	0,270835	0,230769231	0,040065697
7	78	-0,42139	0,336735	0,346153846	0,009418895
8	78	-0,42139	0,336735	0,346153846	0,009418895
9	78	-0,42139	0,336735	0,346153846	0,009418895
10	79	-0,23249	0,408078	0,5	0,091921798
11	79	-0,23249	0,408078	0,5	0,091921798
12	79	-0,23249	0,408078	0,5	0,091921798
13	79	-0,23249	0,408078	0,5	0,091921798
14	80	-0,04359	0,482615	0,576923077	0,094308314
15	80	-0,04359	0,482615	0,576923077	0,094308314
16	82	0,334206	0,630888	0,692307692	0,061419631
17	82	0,334206	0,630888	0,692307692	0,061419631
18	82	0,334206	0,630888	0,692307692	0,061419631
19	84	0,712005	0,761769	0,846153846	0,08438476
20	84	0,712005	0,761769	0,846153846	0,08438476
21	84	0,712005	0,761769	0,846153846	0,08438476
22	84	0,712005	0,761769	0,846153846	0,08438476
23	85	0,900904	0,81618	0,884615385	0,068435071
24	88	1,467602	0,928894	0,961538462	0,032644691
25	88	1,467602	0,928894	0,961538462	0,032644691
26	92	2,223199	0,986899	1	0,013101208

Dasar pengambilan kesimpulan:

1. Jika nilai $L_{Hitung} < L_{Tabel}$, maka Data Berdistribusi Normal
2. Jika nilai $L_{Hitung} > L_{Tabel}$, maka Data tidak Berdistribusi Normal

N : 26

Simpangan Baku : 5,29

L Hitung : 0,0943

L Tabel : 0,1699

Kesimpulan : **Data Berdistribusi Normal**

Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Kontrol

No.	X	Z	F(Z)	S(Z)	F(Z)-S(Z)
1	68	-2,31038	0,010433	0,038461538	0,028028053
2	72	-1,55479	0,059999	0,115384615	0,055386082
3	72	-1,55479	0,059999	0,115384615	0,055386082
4	76	-0,79919	0,21209	0,192307692	0,019782717
5	76	-0,79919	0,21209	0,192307692	0,019782717
6	77	-0,61029	0,270835	0,230769231	0,040065697
7	78	-0,42139	0,336735	0,346153846	0,009418895
8	78	-0,42139	0,336735	0,346153846	0,009418895
9	78	-0,42139	0,336735	0,346153846	0,009418895
10	79	-0,23249	0,408078	0,5	0,091921798
11	79	-0,23249	0,408078	0,5	0,091921798
12	79	-0,23249	0,408078	0,5	0,091921798
13	79	-0,23249	0,408078	0,5	0,091921798
14	80	-0,04359	0,482615	0,576923077	0,094308314
15	80	-0,04359	0,482615	0,576923077	0,094308314
16	82	0,334206	0,630888	0,692307692	0,061419631
17	82	0,334206	0,630888	0,692307692	0,061419631
18	82	0,334206	0,630888	0,692307692	0,061419631
19	84	0,712005	0,761769	0,846153846	0,08438476
20	84	0,712005	0,761769	0,846153846	0,08438476
21	84	0,712005	0,761769	0,846153846	0,08438476
22	84	0,712005	0,761769	0,846153846	0,08438476
23	85	0,900904	0,81618	0,884615385	0,068435071
24	88	1,467602	0,928894	0,961538462	0,032644691
25	88	1,467602	0,928894	0,961538462	0,032644691
26	92	2,223199	0,986899	1	0,013101208

Dasar pengambilan kesimpulan:

1. Jika nilai $L_{Hitung} < L_{Tabel}$, maka Data Berdistribusi Normal
2. Jika nilai $L_{Hitung} > L_{Tabel}$, maka Data tidak Berdistribusi Normal

N : 26

Simpangan Baku : 5,84

L Hitung : 0,0643

L Tabel : 0,1699

Kesimpulan : **Data Berdistribusi Normal**

Output Uji Normalitas Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Melalui SPSS

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Pretest Kontrol	.101	26	.200*	.974	26	.715
Nilai Pretest Eksperimen	.093	26	.200*	.983	26	.933
Nilai Posttest Kontrol	.093	26	.200*	.959	26	.377
Nilai Posttest Eksperimen	.106	26	.200*	.977	26	.815

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 28 Uji Homogenitas Data

Uji Homogenitas Tes Awal dan Tes Akhir

No.	Nilai Pretest		Nilai Posttest	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1.	28	28	35	68
2.	29	29	43	72
3.	31	31	44	72
4.	31	32	45	76
5.	33	32	46	76
6.	33	32	46	77
7.	35	33	48	78
8.	35	35	48	78
9.	36	35	49	78
10.	36	35	49	79
11.	36	36	50	79
12.	37	36	50	79
13.	37	37	51	79
14.	37	37	52	80
15.	37	38	53	80
16.	38	38	53	82
17.	38	39	54	82
18.	39	39	55	82
19.	39	39	55	84
20.	40	40	56	84
21.	40	40	56	84
22.	41	40	56	84
23.	42	42	57	85
24.	45	42	58	88
25.	45	44	60	88
26.	46	48	60	92

Dasar pengambilan keputusan:

1. Jika $T \text{ Hitung} < T \text{ Tabel}$, maka data Berdistribusi Homogen
2. Jika $T \text{ Hitung} > T \text{ Tabel}$, maka data tidak Berdistribusi Homogen

❖ Hasil Uji Homogenitas Tes Awal

Hasil	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
N	26	26
Mean	37,07	36,80
Variance	21,51	21,84
T Hitung	0,20	
T Tabel	2,00	
Kesimpulan	Data Homogen	

❖ Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir

Hasil	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
N	26	26
Mean	51,11	80,23
Variance	34,18	28,02
T Hitung	-18,82	
T Tabel	2,00	
Kesimpulan	Data Homogen	

Output Uji Homogenitas Tes Awal dan Tes Akhir Melalui SPSS

Test of Homogeneity of Variances

			Levene	df1	df2	Sig.
			Statistic			
1. Nilai Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	Based on Mean		.709	3	100	.549
	Based on Median		.700	3	100	.554
	Based on Median and with adjusted df		.700	3	97.244	.554
2. Nilai Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	Based on trimmed mean		.704	3	100	.552

Lampiran 29 Uji Hipotesis (Independent Sample Test)

Uji Hipotesis Nilai Akhir

No.	Nilai Posttest	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1.	35	68
2.	43	72
3.	44	72
4.	45	76
5.	46	76
6.	46	77
7.	48	78
8.	48	78
9.	49	78
10.	49	79
11.	50	79
12.	50	79
13.	51	79
14.	52	80
15.	53	80
16.	53	82
17.	54	82
18.	55	82
19.	55	84
20.	56	84
21.	56	84
22.	56	84
23.	57	85
24.	58	88
25.	60	88
26.	60	92

Hasil Uji Hipotesis

Hasil Uji t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances	
T-Hitung	-18,8224616
T-Tabel	2,008559112
Kesimpulan : $T\text{-Hitung} < T\text{-Tabel} = -18,82 < 2,00$	

Dasar Pengambilan kesimpulan:

1. Jika $T\text{ Hitung} < T\text{ Tabel}$, maka ada pengaruh yang signifikan
2. Jika $T\text{ Hitung} > T\text{ Tabel}$, maka tidak ada pengaruh yang signifikan

Output Uji Hipotesis Melalui SPSS

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Nilai_ Posttest	Equal variances assumed	.437	.512	-18.822	50	.000	-29.115	1.547	-32.222	-26.008
	Equal variances not assumed			-18.822	49.514	.000	-29.115	1.547	-32.223	-26.008

Tabel Nilai Kritis *r Product Moment*

N	Taraf Siginifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Siginifikan	
	0,05	0,01		0,05	0,01		0,05	0,01
3	0,997	1,000	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,479	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,471	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,875	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,197	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,160	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,139	0,182
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,149
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,129
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,069	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,285	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,282	0,365			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Tabel Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors

Ukuran Sampel	Taraf Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,289	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,143
n > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

Pr df	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79
81	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
82	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
83	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
84	3.95	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
85	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
86	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.78
87	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.78
88	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.78
89	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78

Dokumentasi Penelitian

Foto Bersama Kasek SMPN 1 Alasa



Foto Bersama Kasek SMPN 7 Alasa



Foto Bersama Guru Pamong



Foto Bersama Siswa Kelas Ujicoba Instrumen



Foto Bersama Siswa Kelas Eksperimen



Foto Bersama Siswa Kelas Kontrol



Foto Proses Pembelajaran





YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Jln. Yos Sudarso No. 118/ E- S Telp. 21616 Gunungsitoli – Nias 22812

Gunungsitoli, November 2024

Hal : Pengajuan Judul Rancangan Skripsi

Kepada Yth:
Ibu Sadiana Lase, M.Pd
Dosen Penasehat Akademik

1. Dengan hormat, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SELESTINUS HULU
NIM : 212117072
Semester : VII (tujuh)
Jumlah SKS : 137
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Prodi : Pendidikan Matematika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)

Sehubungan dengan rencana saya untuk menulis skripsi Tahun Akademik 2024/2025, saya mengajukan topik skripsi dan memohon kepada Ibu kiranya dapat menyetujui salah satu topik skripsi yang saya ajukan di bawah ini:

NO.	Judul	Persetujuan Dosen			
		Dosen PA		Ketua Prodi	
		Tanggal	Paraf	Tanggal	Paraf
1.	Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran <i>Experiential Learning</i>	29/11/2024		30/11/2024	
2.	Pengembangan Model 4D (<i>Define, Design, Develop, Disseminate</i>) dalam meningkatkan minat belajar siswa				
3.	Pengaruh model pembelajaran <i>Differentiated Instruction</i> dalam meningkatkan hasil belajar siswa				

2. Demikian permohonan ini saya ajukan atas perhatian Ibu, saya ucapkan terima kasih.

Hormat Saya,
Mahasiswa,

SELESTINUS HULU
NIM. 212117072

OUTLINE TOPIK PENELITIAN SKRIPSI

Nama : Selestinus Hulu
NIM : 212117072
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul Penelitian	Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran <i>Experiential Learning</i>
Fenomena	1. Masih banyak siswa yang kurang meminati pelajaran matematika 2. Siswa merasa sulit memahami materi yang disampaikan 3. Rendahnya kemampuan siswa dalam memahami rumus-rumus matematika 4. Kemampuan siswa yang rendah dalam menyelesaikan soal-soal cerita 5. Siswa merasa jenuh terhadap soal-soal yang terlalu banyak 6. Metode pengajaran yang masih vakum 7. Model pembelajaran masih berpusat pada guru 8. Latar belakang siswa yang berbeda-beda, mengakibatkan kurang berjalannya proses pembelajaran yang efektif 9. Pembelajaran matematika yang masih monoton 10. Sarana dan prasarana di kelas yang masih belum lengkap 11. Penggunaan media pembelajaran masih kurang 12. Siswa menganggap pelajaran matematika sulit 13. Siswa tidak mau belajar di rumah 14. Penerapan kurikulum merdeka masih belum optimal 15. Pengaruh IT (game) membuat siswa malas belajar
Lokus	SMP Negeri 1 Alasa
Alamat	Desa Ombolata, Kec. Alasa, Kab. Nias Utara, Prov. Sumatera Utara
Latar Belakang	Pendidikan merupakan bagian penting kehidupan manusia. Melalui pendidikan manusia bisa mengendalikan dirinya sehingga akan mampu mengembangkan potensi dirinya dengan cara pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, keterampilan, serta kekuatan spriritual keagamaan. Dengan demikian

melalui pendidikan manusia akan mampu mengenal dirinya dan hidup bermasyarakat dengan baik. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa :

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan, dan menjadi ilmu dasar bagi pengembangan ilmuilmu lainnya. Utami & Wutsqa (dalam Putri et al, 2019) mengatakan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa pada setiap jenjang pendidikan. Pada umumnya, matematika dipandang sebagai pelajaran yang kaku, simbolik, dan jauh dari realita kehidupan sehari-hari. Pandangan tersebut berakibat pada adanya asumsi bahwa untuk mempelajari matematika, seorang siswa harus berfikir serius dan abstrak, oleh karena itu tidak jarang ada anggapan bahwa mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, susah dipahami, dan membosankan bahkan bagi sebagian siswa menganggap matematika merupakan hal yang menakutkan, sehingga peserta didik cenderung menghindari mata pelajaran itu.

Dalam proses pembelajaran matematika, kemampuan penalaran harus menjadi prioritas utama. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa siswa didorong untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis,

analisis, dan logis. Hal ini memungkinkan siswa untuk menyelesaikan masalah secara efektif, mengambil keputusan yang lebih baik, meningkatkan kemampuan belajar, memperkuat kemampuan komunikasi dan mengembangkan sikap terbuka.

Berdasarkan observasi yang telah dilaksanakan oleh peneliti selama pelaksanaan magang di SMP Negeri 1 Alasa saat dilaksanakan kegiatan pembelajaran matematika, ditemukan beberapa hal yaitu, kemampuan bernalar matematis siswa masih tergolong rendah, siswa mengalami kesulitan membuat langkah-langkah penyelesaian soal, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, matematika masih dianggap mata pelajaran yang sulit dipelajari, siswa kurang meminati mata pelajaran matematika, siswa bosan mengikuti pelajaran matematika, siswa kurang aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung, model pembelajaran masih konvensional, siswa kurang memahami konsep dasar matematika, siswa kesulitan menganalisis struktur dan pola rumus matematika, siswa tidak bisa menyelesaikan soal, siswa malas mengerjakan tugas, siswa segan untuk bertanya, siswa mengantuk pada saat proses pembelajaran berlangsung, kurangnya umpan balik siswa dan guru, siswa tidak memiliki persiapan dalam proses pembelajaran, siswa sulit untuk mengemukakan ide dan pertanyaan secara lisan, rata rata hasil belajar siswa masih kurang. Sejalan dengan masalah di atas, maka perlu adanya penggunaan model pembelajaran yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan bernalar matematis dalam proses pembelajaran matematika

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa di SMP Negeri 1 Alasa pembelajaran matematika dianggap mata pelajaran yang sulit dipelajari karena membutuhkan penalaran yang kritis serta pemahaman konsep yang abstrak. Berdasarkan juga hasil wawancara dengan guru matematika selaku juga sebagai guru pamong kelas VIII di SMP Negeri 1 Alasa menjelaskan bahwa pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Alasa masih berpatok pada konsep yang terdapat didalam buku, pendidik hanya menjelaskan apa yang ada di buku kemudian pendidik memberikan tugas kepada peserta didik. Menurut guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Alasa penggunaan model pembelajaran yang bermacam-macam dikhawatirkan membuat peserta didik kesulitan dalam memahami materi, oleh karena itu pembelajaran matematika kelas SMP Negeri 1 Alasa masih menggunakan model pembelajaran individual.

Proses pembelajaran matematika yang berlangsung di sekolah saat ini masih banyak didominasi oleh pendidik, dimana pendidik sebagai sumber utama pengetahuan. Berdasarkan hasil wawancara berikutnya kepada Wakasek Kurikulum pembelajaran khususnya di Matematika, siswa merasa kurang minat dalam mengikuti proses pembelajaran. Ketika les mata pelajaran tersebut masuk mereka akan merasa lesu karena akan berhadapan lagi dengan angka-angka. Guru matematika telah melakukan upaya dalam memberikan penjelasan materi serta contoh soal. Padahal Matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, bukan hanya sebatas menambah, menghitung, mengurangi, membagi, mengkali namun juga sangat erat kaitannya dalam perekonomian serta kebutuhan yang diperlukan.

Dari hasil penelitian awal di sekolah, kemampuan penalaran siswa masih kurang, sehingga apa yang ditanyakan pada soal tersebut tidak dapat diselesaikan dengan baik. Seiring dengan hadirnya Kurikulum Merdeka Belajar yang memberikan fleksibilitas dan kebebasan dalam pembelajaran, seperti memberikan ruang lebih besar bagi sekolah, guru, siswa untuk menentukan materi, metode, dan cara evaluasi yang sesuai dengan kebutuhan lokal dan potensi siswa, maka menurut peneliti bahwa model pembelajaran Experiential Learning sangat cocok untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar di sekolah.

Model pembelajaran Experiential Learning adalah pendekatan pendidikan yang berfokus pada pengalaman langsung dan praktis sebagai cara utama untuk mempelajari dan meningkatkan tingkat penalaran siswa. Dalam model ini, siswa terlibat dalam kegiatan langsung, seperti eksperimen, proyek, dan simulasi untuk mempelajari topik materi secara langsung. Tujuan utama experiential learning adalah untuk memberikan siswa pengalaman langsung dan praktis dalam mempelajari topik materi, sehingga siswa di ajak untuk berpikir kritis dalam memahami konsep dengan lebih baik melalui pengalaman belajar.

Model pembelajaran ini dapat mengembangkan kemampuan penalaran siswa dalam mengembangkan rumus matematika, mulai bekerja dari permasalahan yang diberikan, mengaitkan masalah yang akan diselidiki dengan meninjau masalah itu dari berbagai sudut pandang, melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata, membuat produk berupa laporan untuk didemonstrasikan kepada teman-teman lain, bekerja sama satu sama lain untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.

	Dari uraian di atas, peneliti ingin menerapkan model pembelajaran experiential learning dalam proses pembelajaran dan mendeskripsikan pengaruhnya terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Sehingga, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran <i>Experiential Learning</i>”.
Perumusan Masalah	Pada penelitian ini yang menjadi rumusan masalah adalah : apakah melalui model pembelajaran experiential learning dapat meningkatkan kemampuan bernalar siswa
Tujuan Penelitian	Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah: “Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan penalaran siswa dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran experiential learning.
Metode Penelitian	Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian quasi experiment dengan menggunakan kelompok kontrol dan eksperimen. Quasi-experiment dengan pretest-posttest nonequivalent (beda kelas) comparison-group design. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pertama-tama memberikan tes siswa terhadap matematika sebelum perlakuan terhadap sampel yang telah ditentukan. Setelah itu, dilanjutkan dengan pemberian perlakuan berupa penerapan model experiential learning dan diakhiri dengan pemberian tes terhadap matematika setelah perlakuan terhadap kedua sampel tersebut. Pada penelitian ini, teknik analisis data dilakukan dengan cara mendeskripsikan data dan menganalisis statistik inferensial terhadap data yang diperoleh. Deskripsi data dilakukan dengan mencari rata-rata, standar deviasi,

	varians, skor minimal, dan skor maksimal dari data yang diperoleh, baik untuk data sebelum perlakuan, maupun untuk data setelah perlakuan.
Daftar Pustaka	Amsari, D., dan Mudjiran (2019). <i>Implikasi Teori Belajar E.Thondike (Behavioristik) dalam Pembelajaran Matematika</i>. <i>Jurnal Basicedu</i>, 2 (2), 52-60, https://jbasic.org/index.php/basicedu Artinta, V. S., dan Fauziyah, H. N. (2021). <i>Faktor yang Mempengaruhi Rasa Ingin Tahu dan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa pada Mata Pelajaran IPA SMP</i>. <i>Jurnal Tadris IPA Indonesia</i>, 1(2), 210-218, https://doi.org/10.21154/jtii.v1i2.153 Darmasari, T., dan Yohanes, S. R. (2020). <i>Upaya Meningkatkan Kedispilinan Belajar Matematika Dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Dengan Rolle Playing Pada Siswa Kelas Viii Di Smp 4 Madiun</i>. <i>Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika</i>, 5(2), 411-430. Fauhah, Homroul, and Brillian Rosy. (2020). <i>Analisis Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa</i>. <i>Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)</i> 9(2):321–34. doi: 10.26740/jpap.v9n2.p321-334. Hormadia, Ijce, and Aan Putra. (2021). <i>Systematic Literature Review: Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Matematika</i>. <i>Didactical Mathematics</i> 3(1):1–7. doi: 10.31949/dm.v3i1.914. Ilmiyah, R., dan Darminto, E. (2020). <i>Hubungan antara Etika Berperilaku dengan Kemampuan Berpikir Logis dan Konformatif pada Siswa Sekolah Menengah Pertama di Sidoarjo</i>. <i>Jurnal Bikoketik</i>, 4 (1), 1-9, https://doi.org/10.26740/bioketik.v4n1.p1-9 Manurung, Alberth Supriyanto, Abdul Halim, and Ainur Rosyid. (2020). <i>Pengaruh Kemampuan Berpikir Kreatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di Sekolah Dasar</i>. <i>Jurnal Basicedu</i> 4(4):1274–90. doi: 10.31004/basicedu.v4i4.544 Sitorus, M. et al. (2020). <i>Pengaruh Pendidikan Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Tema Indahnya Kebersamaan</i>. <i>Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar</i>, 6(9), 828-835. http://dx.doi.org/10.33578/jpkip.v9i6.8033

Gunungsitoli,

Desember 2024

Disetujui oleh

Dosen Penasehat Akademik



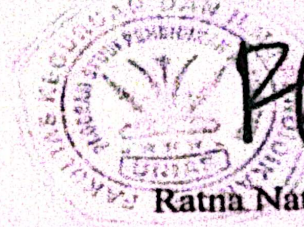
Sadiana Iase, M.Pd

NIDN. 0106098901

Disahkan oleh

Plt. Ketua Program Studi

Pendidikan Matematika



Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd

NIDN 0130088501

Hal : Pengajuan Pembimbing Skripsi
Lampiran : 1 (satu) lembar

Kepada Yth. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias
Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Jalan Yos Sudarso Ujung No. 118/E-S
Gunungsitoli

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Selestinus Hulu
NIM : 212117072
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jumlah SKS yang telah diselesaikan : 137 SKS

Sehubungan dengan rencana saya untuk menulis skripsi pada tahun akademik 2024/2025, dengan hormat saya mengajukan topik/permasalahan skripsi sebagaimana terlampir.

Berkenaan dengan hal tersebut saya mengajukan nama-nama dosen sebagai calon pembimbing skripsi:

1. Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
2. Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd
3. Netti Kariani Mendrofa, S.Pd., M.Pd
4. Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd

Demikian permohonan ini saya ajukan, atas perhatian saya mengucapkan terima kasih.

Pemohon,



Selestinus Hulu

NIM 212117072



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: <https://unias.ac.id> email: kip@unias.ac.id

SURAT PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING

Nomor: 09 /UN10/PP.10.06/2024

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias menetapkan

Nama : Ratna Natalia Mendrofa, M.Pd

NIDN : 0130088501

Pangkat : Penata

Jabatan Akademik : Lektor

Program Studi : Pendidikan Matematika

Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

sebagai Dosen Pembimbing dalam penulisan skripsi mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias:

Nama : Selestinus Hulu

NIM : 212117072

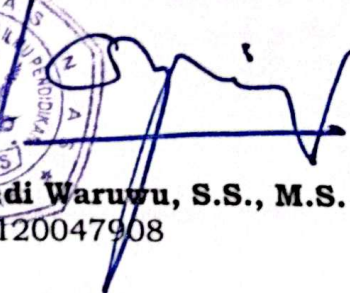
Program : Sarjana

Program Studi : Pendidikan Matematika

Topik/Permasalahan Skripsi:

Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning.

Demikian surat penetapan dosen pembimbing ini disampaikan untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Gunungsitoli, 24 Oktober 2024
Dekan

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN: 0120047908

Tembusan disampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Nias, u.p. Wakil Rektor I
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
3. Mahasiswa yang dibimbing (**Selestinus Hulu**)

NISW
212217072

NAMA MAHASISWA
SELESTRIUS HULU

PRODI
Pendidikan Matematika

JUDUL

Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran Experiential Learning

Dosen Pembimbing

Ratna Natalia Mendrofa,

S.Pd., M.Pd

Konsentrasi :

Pendidikan Matematika

Tema

Model Pembelajaran

Riwayat Bimbingan Proposal

No	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
1	BAB I, Latar Belakang Masalah 18 Jan 2025 16:32:29	Senin, 13 Januari 2025 Revisi tentang latar belakang masalah yang sudah dibuat oleh calon peneliti Download File Sempai	- Perbaiki Pengantar - Tambahkan alasan mengapa kemampuan penalaran - Perbaiki Tujuan dan Rumusan Penelitian 12 Mar 2025 14:18:52
2	Penulisan BAB II dan BAB III 23 Jan 2025 21:35:42	Kamis, 23 Januari 2025 Revisi tentang rancangan penelitian di BAB II dan BAB III Download File Sempai	- Tambahkan teori di bab 2 - Perbaiki desain penelitian di Bab 2 12 Mar 2025 14:18:50
3	Revisi BAB I, II, III dan Lampiran 07 Feb 2025 00:33:29	Rabu, 05 Februari 2025 Revisi BAB I, II, III dan Lampiran Download File Sempai	- Perbaiki Daftar Pustaka - Tambahkan analisis data - Lengkapi lampiran 12 Mar 2025 14:20:15
4	Revisi Rancangan Proposal Seminar 12 Feb 2025 20:44:39	Rabu, 12 Februari 2025 Revisi rancangan proposal seminar serta lampiran Download File Sempai	Sesuaikan modul ajar dengan panduan yang ada 12 Mar 2025 14:21:37

No	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
5	Melengkapi Rancangan Penelitian 20 Feb 2025 01:01:29	Rabu, 19 Februari 2025 Revisi rancangan proposal seminar dan lampiran Download File Skripsi	• Lengkapi modeul ajar • Perbaiki soal dan kisis-kisi soal, sesuaikan dengan panduan 12 Mar 2025 14:22:06
6	Perbaiki Rancangan Penelitian 22 Feb 2025 17:21:42	Sabtu, 22 Februari 2022 Revisi rancangan proposal penelitian serta lampiran Download File Skripsi	Lampiran lembar telaah Soal 12 Mar 2025 14:22:27
7	Revisi Lampiran 04 Mar 2025 20:47:43	Perbaiki kisi-kisi tes awal dan tes akhir Download File Skripsi	Acc Seminar 12 Mar 2025 14:22:34

Rancangan Penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Selestinus Hulu
NIM : 212117072
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan.

Gunungsitoli,

Februari 2025

Dosen Pembimbing

Plt. Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN 0130088501



Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN 0130088501



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: <https://pm.unias.ac.id> email: pm@unias.ac.id

Nomor : 086/UN10.06/PP.08.03/2025
Lampiran : 1 (satu) eks.
Perihal : Pelaksanaan Seminar Rancangan Penelitian
Atas Nama **Selestinus Hulu**

19 Maret 2025

Yth.:

Bapak/Ibu Dosen Pembimbing dan Penelaah:

1. Drs. Amin Otoni Harefa, M.Pd
 2. Ratna Natalia Mendrofa, M.Pd
- di tempat

Penelaah
Pembimbing

Sehubungan dengan pelaksanaan Seminar Rancangan Penelitian mahasiswa:

Nama : **Selestinus Hulu**
NIM : 212117072
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **"Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Experiential Learning*"**

diharapkan kehadiran Bapak/Ibu pada acara dimaksud yang diselenggarakan pada:

Hari/tanggal : Sabtu, 22 Maret 2025
Pukul : 09.00 WIB s.d selesai
Tempat : Ruang 1 FKIP Universitas Nias

Bersama ini kami sampaikan lembar perbaikan dan lembar penilaian rancangan penelitian. Sedangkan naskah rancangan penelitian yang akan diseminarkan, disampaikan langsung oleh mahasiswa yang bersangkutan. atas perhatian Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Gunungsitoli, 19 Maret 2025
Plt. Ka. Prodi Pendidikan Matematika

Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0130088501

Tembusan Disampaikan Kepada:

1. Rektor Universitas Nias, u.p. Wakil Rektor I
2. Dekan FKIP Universitas Nias
3. **Selestinus Hulu**, Program Studi Pendidikan Matematika



**YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitohi ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <https://pro.unias.ac.id> email: pro@unias.ac.id

SURAT KETERANGAN SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nias menerangkan bahwa :

Nama : **Selestinus Hulu**
NIM : 212117072
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian : **Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning**

Telah menyelenggarakan seminar rancangan penelitian pada:

Hari / Tanggal : Sabtu, 22 Maret 2025
P u k u l : 09.00 WIB s.d selesai
Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Matematika
Dengan hasil penilaian :

Dengan hasil penilaian:

☐

Rancangan skripsi telah cukup baik dan lengkap sehingga telah dapat dipergunakan sebagai dasar untuk melaksanakan pengumpulan data (90 – 100)

☒

Rancangan skripsi telah cukup baik, namun masih perlu disempurnakan dan dilengkapi dengan instrumen sebelum dipergunakan sebagai dasar untuk melaksanakan pengumpulan data (70 – 89)

☐

Rancangan skripsi masih perlu dikembangkan, namun masalah penelitian masih dianggap perlu untuk diperbaiki menjadi topik permasalahan skripsi. Dianjurkan seminar perbaikan (55 – 69)

☐

Rancangan skripsi tidak memenuhi syarat untuk dikembangkan sebagai bahan skripsi. Mahasiswa perlu memikirkan untuk memilih topik lain dan wajib mengikuti seminar rancangan skripsi (< 54)

Gunungsitoh, 22 Maret 2025

Plt. Ketua Program Studi

Ratna Natalla Mendrofa, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0130088501

Catatan:

Beri tanda centang (✓) Pada salah satu kotak.



DAFTAR HADIR PESERTA SEMINAR PROPOSAL
An. Selestinus Hulu, Sabtu, 22 Maret 2025

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Ratna Natalia Mendrofa, M.Pd	Pembimbing	1.
2.	Drs. Amin Otoni Harefa, M.Pd	Penelaah	2.
3.	Selestinus Hulu	Mahasiswa	3.
4.	Catherine Gloria Lase	Mahasiswa	4.
5.	Happy Rahmat Saro Telaumbanua	Mahasiswa	5.
6.	Aprian Hulu	Mahasiswa	6.
7.	Dedy Rahmat Zendratu	Mahasiswa	7.
8.	Ami Putri diani Waruwu	Mahasiswa	8.
9.	Dominikus Lase	MAHASISWA	9.
10.	TWO BERTA ANJELIKA WARUWU	Mahasiswa	10.
11.	Kursayongin Hia	Mahasiswa	11.
12.	Wisoru Fitri Yanti Harefa	Mahasiswa	12.
13.	Budizanolu Harefa		13.
14.	Nikotoma Rau	Mahasiswa	14.
15.	Apriani Hulu	Mahasiswa	15.
16.	Kristiani Zendratu	mahasiswa	16.
17.	Asnidu Haurucu		17.
18.	Sandi Marsilio Arora Harauw		18.
19.	Harapan Buulolo	Mahasiswa	19.
20.	Windi Cindiana Waruwu	Mahasiswa	20.
21.	Ignasius Mendrofa	"	21.
22.	Alfa Stephen N. Gulo	"	22.
23.	Augustus Bawamencu		23.
24.	Erenu E. Gai		24.
25.	Daud Fransixco Waruwu	Mahasiswa	25.

Mengetahui,
Plt. Ka. Prodi Pendidikan Matematika

Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0130088501



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: [https:// unias.ac.id](https://unias.ac.id) email: fkip@unias.ac.id

PERBAIKAN SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

Nama : Selestinus Hulu
NIM : 212117072
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning
Hari/tanggal : Sabtu, 22 Maret 2025
Pukul : 11.00 WIB s/d Selesai
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias

No	Nama	Tanda Tangan
1	Drs. Amin Otoni Harefa, M.Pd (Penelaah) Komentar: → Perbaiki kata, kalimat yang salah pengetikan → Lengkapi teknik pengumpulan data, sesuaikan dengan kerangka berpikir → Perbaiki pembobotan dan skor pada kunci jawaban	
2	Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd (Pembimbing) Komentar: → Perbaiki saran dari dosen penelaah → Buat video penerapan model pembelajaran	

Setelah melakukan perbaikan sesuai dengan masukan dari Dosen Penelaah dan Dosen Pembimbing pada saat pelaksanaan seminar rancangan penelitian

Gunungsitoli, April 2025
Plt. Ketua Program Studi



Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0130088501

Rancangan Penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Selestinus Hulu
NIM : 212117072
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui
Model Pembelajaran Experiential Learning

Telah diseminarkan dan disetujui untuk diteliti.

Dosen Pembimbing



Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN 0130088501

Gunungsitoli,

Maret 2025

Dosen Penelaah



Drs Amin Otoni Harefa, M.Pd
NIDN 0010046010

Plt. Ketua Program Studi

Pendidikan Matematika



Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN 0130088501



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Home page : <https://fkip.unias.ac.id> email : fkip@unias.ac.id

Nomor : 053/UN10/PN.01.02/2025
Lampiran : 1 (satu) set
Perihal : **Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian**

16 April 2025

Yth.
Kepala SMP Negeri 1 Alasa
di
Tempat

1. Dengan hormat, dalam rangka melengkapi data penelitian yang dilaksanakan oleh:

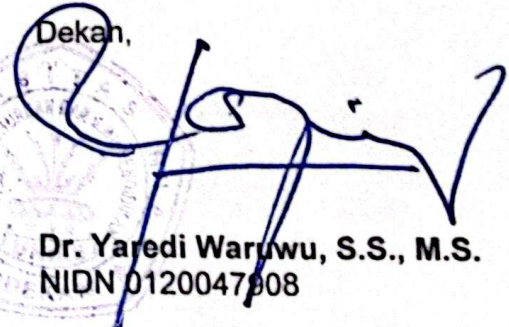
Nama : **Selestinus Hulu**
NIM : **212117072**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**
Jenjang Pendidikan : **Strata Satu (S-1)**

Judul Skripsi : **Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning**

Lokasi Penelitian : **SMP Negeri 1 Alasa**
Jadwal Penelitian : **24 April 2025 – 24 Mei 2025**

Maka kami mohon kepada Bapak kiranya dapat memberi izin kepada mahasiswa yang namanya tersebut di atas untuk melaksanakan Penelitian di lokasi penelitian tersebut di atas (rancangan skripsi terlampir).

2. Demikian disampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Dekan,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN 0120047908

Tembusan Yth:

1. Rektor Universitas Nias
2. Wakil Rektor Lingkup Universitas Nias
3. Kepala LPPM Universitas Nias
4. Plt. Kaprodi Pendidikan Matematika
5. Peneliti yang bersangkutan (**Selestinus Hulu**)
6. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN NIAS UTARA
SMP NEGERI 1 ALASA

Alamat : Jl. Pendidikan, Desa Ombolata, Kec. Alasa

Kode Pos 22861

Nomor : 421.3/ 82 /SMPN.1-Als/Disdik/2025
Hal : **Balasan Permohonan Izin Penelitian**

Yth :
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Nias
di
Tempat

Dengan Hormat, Sehubungan dengan surat Saudara Nomor : 053/UN10/PN.01.02/2025 tertanggal : 16 April 2025 tentang Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian dalam rangka penyusunan skripsi mahasiswa An. SELESTINUS HULU dengan judul : ***"Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning"***

Perlu kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pada prinsipnya kami tidak berkeberatan dan dapat mengizinkan pelaksanaan penelitian tersebut di SMP Negeri 1 Alasa.
2. Izin melakukan penelitian diberikan semata-mata untuk keperluan akademik

Demikian surat balasan dari kami, diucapkan terimakasih.

Ombolata, 18 April 2025
Kepala Sekolah,

OKTERVIRMAN HULU, S.Pd
Pembina, IV.a
NIP. 19801030 200903 1 003

Tembusan :

1. Kepala Dinas Pendidikan Kab. Nias Utara
2. Korwil Dinas Pendidikan Kec. Alasa



PEMERINTAH KABUPATEN NIAS UTARA
SMP NEGERI 1 ALASA

Alamat : Jl. Pendidikan, Desa Ombolata, Kec. Alasa

Kode Pos 22861

SURAT KETERANGAN MENELITI

Nomor : 421.3/ 81 /SMPN.1-Als/Disdik/2025

Yang bertandatangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 1 Alasa menerangkan bahwa :

Nama : **SELESTINUS HULU**
NIM : **212117072**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**
Jenjang Pendidikan : **Strata Satu (S-1)**
Universitas : **Universitas Nias**

Adalah benar telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Alasa, pada tanggal 24 April 2025 s/d 24 Mei 2025 dengan judul ***"Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning"***

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan semestinya.

Ombolata, 26 Mei 2025
Kepala Sekolah,

OKTERVIRMAN HULU, S.Pd
Pembina, IV.a
NIP. 19801030 200903 1 003

Tembusan :

1. Kepala Dinas Pendidikan Kab. Nias Utara
2. Korwil Dinas Pendidikan Kec. Alasa

NIM :
212117072

NAMA MAHASISWA :
SELESTINUS HULU

PRODI :
Pendidikan Matematika

JUDUL :
Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran Experiential Learning

Dosen Pembimbing :
Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd.

Konsentrasi :
Pendidikan Matematika

Tema :
Model Pembelajaran

Riwayat Bimbingan Skripsi

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
1	Bimbingan Skripsi 03 Jul 2025 14:04:47	Penyerahan Dokumen Penelitian dan pengolahan data Download File Skripsi	• lengkapi lampiran data penelitian 02 Aug 2025 16:33:38
2	Bimbingan Skripsi 07 Jul 2025 15:03:26	Bimbingan skripsi tentang penulisan Bab 4 dan Bab 5 Download File Skripsi	• Hasil penelitian dibuat detail • perbaiki pengertikan 02 Aug 2025 16:33:57
3	Bimbingan Skripsi 10 Jul 2025 15:45:12	Bimbingan tentang pedoman penilaian lembar jawaban siswa Download File Skripsi	• Perbaiki pengolahan data 02 Aug 2025 16:35:12
4	Bimbingan Skripsi 11 Jul 2025 15:27:45	Bimbingan Akhir Untuk Penulisan Skripsi Download File Skripsi	• lengkapi lampiran • sesuaikan bab 5 dengan tujuan penelitian 02 Aug 2025 16:36:17
5	Bimbingan Skripsi 02 Aug 2025 13:11:05	Penyelesaian administrasi berkas Download File Skripsi	• Acc Ujian Skripsi 02 Aug 2025 16:37:48

PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul **“Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning”** yang disusun oleh Selestinus Hulu dengan NIM 212117072 Program Studi Pendidikan Matematika telah dikoreksi dan direvisi oleh pembimbing, sehingga dapat dilanjutkan untuk sidang ujian skripsi.

Gunungsitoli, Juli 2025

Pembimbing,



Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0130088501

NOTA PEMBIMBING

Hal: Skripsi Sdr. Selestinus Hulu

NIM. 212117072

Kepada Yth.

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
di Gunungsitoli

Dengan hormat, memberikan arahan dan perbaikan seperlunya setelah menelaah skripsi Sdr. Selestinus Hulu, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Sdr.

Nama : Selestinus Hulu

NIM : 212117072

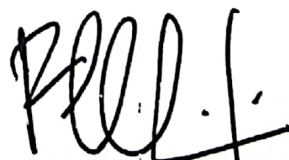
Judul : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang ujian skripsi guna memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Pendidikan Matematika.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Gunungsitoli, 22 Juli 2025

Pembimbing,



Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0130088501



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT

Rektorat : Jalan Pancasila No. 10 Kota Gunungsitoli ■ +626392620815 Nias -* 22814
Homepage <https://unias.ac.id> email: admin@unias.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 321/UN06.01/TU.01.20/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.**
NIDN : 0102018705
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk. I/III/b
Jabatan : Sekretaris Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Nias

dengan ini menerangkan bahwa,

Nama : **Selestinus Hulu**
NIM : 212117072
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning

adalah benar telah melakukan pengecekan plagiarisme terhadap Skripsi mahasiswa tersebut di atas melalui aplikasi *Turnitin*, dan mendapat tingkat *Similarity* 27% dan tingkat *Artificial Intelligence* (AI) 0%, sehingga dinyatakan layak untuk melanjutkan pada tahap selanjutnya sesuai dengan tahapan pada penyelesaian skripsi.

Gunungsitoli, 25 Juli 2025

An. Kepala LPPM,
Sekretaris LPPM Universitas Nias,

Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.
NIDN. 0102018705

Tembusan:

1. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
2. Mahasiswa an. **Selestinus Hulu**.



**YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: <https://pm.unias.ac.id> email: pm@unias.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS MATA KULIAH

Nomor :328/UN10.06/KM.06.08/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias, menerangkan bahwa:

Nama : **Selestinus Hulu**
NIM : 212117072
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning

Bahwa yang bersangkutan dinyatakan lulus semua Mata Kuliah di Program Studi Pendidikan Matematika, kecuali Mata Kuliah Penulisan Skripsi

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat digunakan sebagaimana perlunya.

Gunungsitoli, 31 Juli 2025

Plh. Ketua Program Studi,

Yakln Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd
NIDN 0123019102

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : **Selestinus Hulu**
NIM : **212117072**
Program : **Sarjana**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)**
Judul : **Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Gunungsitoli, 22 Juli 2025

Mengetahui:

Plh. Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd

NIDN. 0123019102

Dosen Pembimbing,



Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0130088501

Juli 2025

Perihal : Permohonan Ujian Skripsi
Lampiran : Satu Berkas

Kepada Yth.
Plh. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
di
Gunungsitoli

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Selestinus Hulu
NIM : 212117072
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dosen Pembimbing : Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd
Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Experiential Learning

Mengajukan permohonan untuk diperkenankan menempuh ujian skripsi. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan:

1. Biodata Peserta Ujian Skripsi
2. Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing Skripsi
3. Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi (Print Out SIMAT)
4. Fotokopi Surat Penugasan Dosen Pembimbing Skripsi
5. Fotokopi KRS semester 1 sampai dengan semester berkenaan
6. Fotokopi KHS dari semester 1 sampai terakhir
7. Fotokopi pembayaran uang Ujian Skripsi
8. Surat keterangan telah menyelesaikan semua beban studi kecuali skripsi/penulisan skripsi/thesis writing*)
9. Transkrip nilai yang telah ditandatangani Ketua Program Studi
10. Surat keterangan telah melakukan pengecekan plagiarisme dari LPPM
11. Telah mengisi link bit.ly/MendaftarUjianSkripsiFkip

Atas perhatian Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,
Pemohon



Selestinus Hulu
NIM 212117072

Tembusan

Yth.
Dekan FKIP Universitas Nias



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: <https://pm.unias.ac.id> email: pm@unias.ac.id

KESEDIAAN MENGHADIRI UJIAN SKRIPSI

Sehubungan dengan pelaksanaan ujian skripsi bagi mahasiswa Universitas Nias,

Nama : Selestinus Hulu

NIM : 212117072

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Nias

Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Experiential Learning*

Waktu pelaksanaan ujian skripsi,

Hari/Tanggal : Sabtu, 09 Agustus 2025

Pukul : 08.00 WIB s/d Selesai

Tempat : FKIP Universitas Nias

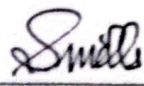
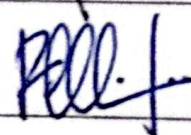
Dengan ini menyatakan **kesediaan/ketidaksediaan** menghadiri sidang skripsi pada waktu yang telah ditetapkan.

Gunungsitoli, Agustus 2025

Dewan Penguji,

1. Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd.
2. Netti Kariani Mendrofa, S.Pd., M.Pd.
3. Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd.

Tanda Tangan,

1. 
2. 
3. 

• Coret yang tidak perlu



**YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/8 Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <https://pm.unias.ac.id> email: pm@unias.ac.id

SURAT PENETAPAN DOSEN PENGUJI SKRIPSI

Nomor: 381/UN 10.06/PP.08.05/2025

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias menetapkan dewan penguji skripsi bagi mahasiswa Universitas Nias:

Nama : **Selestinus Hulu**
NIM : 212117072
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Experiential Learning

Waktu pelaksanaan ujian:

Hari/tanggal : Sabtu, 09 Agustus 2025

Pukul : 08.00 WIB s.d selesai

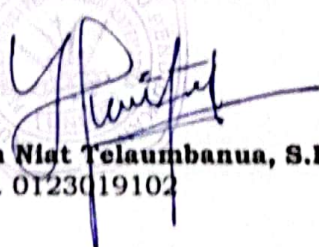
Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Matematika FKIP UNIAS

Dewan Penguji dan Dosen Pembimbing:

No	Nama	Jabatan Dalam Ujian*)	Ket
1.	Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd.	Penguji I	
2.	Netti Kariani Mendrofa, S.Pd., M.Pd	Penguji II	
3.	Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd.	Pembimbing	

Gunungsitoli, 07 Agustus 2025

Plh. Ka. Prodi Pendidikan Matematika


Yakim Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0123019102

Tembusan disampaikan kepada

1. *Rektor Universitas Nias, u.p. Wakil Rektor I*
2. *Dekan FKIP Universitas Nias*
3. *Mahasiswa yang dibimbing (Selestinus Hulu)*



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <https://pm.unias.ac.id> email: pm@unias.ac.id

Nomor : 382/UN10.06/PP.08.05/2025
Lampiran : 1 (satu) set
Perihal : Undangan Pelaksanaan Ujian Skripsi
atas nama **Selestinus Hulu**

Kepada Yth.

Bapak/Ibu Dewan Penguji :

- | | |
|---|------------|
| 1. Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd. | Penguji I |
| 2. Netti Kariani Mendrofa, S.Pd., M.Pd | Penguji II |
| 3. Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd. | Pembimbing |

di
Gunungsitoli

Sehubungan dengan pelaksanaan Ujian Skripsi mahasiswa :

Nama : **Selestinus Hulu**
NIM : 212117072
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa
melalui Model Pembelajaran Experiential Learning

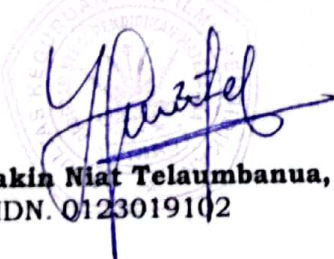
diharapkan kehadiran Bapak/Ibu pada acara dimaksud yang diselenggarakan pada:

Hari/tanggal : Sabtu, 09 Agustus 2025
Pukul : 08.00 WIB s.d selesai
Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Matematika FKIP UNIAS

Bersama ini turut terlampir: (1) Surat Penetapan Dewan Penguji Skripsi; (2) Naskah Skripsi; (3) Lembar Penilaian; dan (4) Lembar perbaikan; yang diserahkan langsung oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Atas perhatian Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Gunungsitoli, 07 Agustus 2025
Plh. Ka. Prodi Pendidikan Matematika


Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0123019102

Tembusan Disampaikan Kepada :

1. Rektor Universitas Nias
2. Dekan FKIP Universitas Nias
3. Mahasiswa yang diuji (**Selestinus Hulu**)



BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada hari ini Sabtu, tanggal sembilan bulan Agustus tahun dua ribu dua puluh lima telah diselenggarakan Ujian Skripsi bagi mahasiswa universitas Nias :

Nama : **Selestinus Hulu**
NIM : **212117072**
Program : **Sarjana**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Judul Skripsi : **Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Experiential Learning**

Waktu Pelaksanaan : 08.00 WIB s.d selesai

Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Matematika FKIP UNIAS

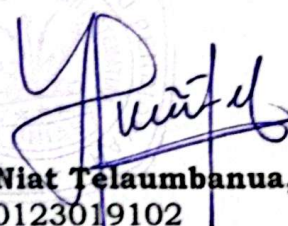
Susunan Dewan Penguji :

- 1 Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd.
- 2 Netti Kariani Mendrofa, S.Pd., M.Pd
- 3 Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd.

1. 
2. 
3. 

Berdasarkan perhitungan, rata-rata nilai adalah : 86,67
(Delapan puluh enam koma enam tujuh) atau A-
Dengan demikian yang bersangkutan dinyatakan lulus/tidak lulus dengan predikat kelulusan sangat memuaskan/memuaskan

Gunungsitoli, 09 Agustus 2025
Plh. Ka. Prodi Pendidikan Matematika


Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0123019102



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: <https://pm.unias.ac.id> email: pm@unias.ac.id

DAFTAR HADIR UJIAN SKRIPSI

Nama : Selestinus Hulu
NIM : 212117072
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Judul : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Experiential Learning*

Waktu Pelaksanaan : 08.00 Wib s/d Selesai

NO.	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1.	Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd	Penguji I	1.
2.	Netti Kariani Mendrofa, S.Pd., M.Pd.	Penguji II	2.
3.	Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd.	Pembimbing	3.
4.	Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd	Plh. Ketua Program Studi	4.
5.	Selestinus Hulu	Mahasiswa	5.

Gunungsitoli, 09 Agustus 2025

Plh. Ketua Program Studi,



Yakin Niat Telaumbanua, S.Pd., M.Pd
NIDN 0123019102

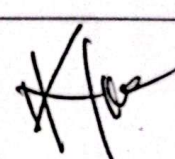
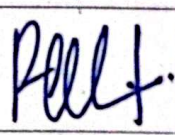


YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: <https://pm.unias.ac.id> email: pm@unias.ac.id

LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

Nama : Selestinus Hulu
NIM : 212117072
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran *Experiential Learning*

No	Nama	Saran	Tanda Tangan
1	Sadiana Lase, S.Pd., M.Pd (Dosen Penguji I)	- Perbaikan isi abstrak, sesuaikan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian	
		- Perbaikan kerangka berpikir	
		- Perbaikan kesalahan penulisan dan bahasa asing dicetak miring	
2	Netti Kariani Mendrofa S.Pd., M.Pd (Dosen penguji II)	- Perbaikan abstrak	
		- Bahasa asing dicetak miring	
		- Perbaikan kesalahan penulisan	
		- Pengolahan data wajib manual	
3	Ratna Natalia Mendrofa, S.Pd., M.Pd (Dosen Pembimbing)	- Pengolahan data menggunakan manual	
		- Perbaikan kesalahan penulisan	

Gunungsitoli, Agustus 2025
Plh. Ketua Program Studi,


Yulm Niat Telaumbanua S.Pd., M.Pd
NIDN. 0123019102

BIODATA PENULIS



Selestinus Hulu (Seles) dilahirkan di Desa Banuasibohou I, Kecamatan Alasa, Kabupaten Nias Utara, Sumatera Utara pada tanggal 04 Desember 2003, anak kelima dari lima bersaudara dan merupakan anak dari pasangan Alm. Eliyudin Hulu (ayah) dan Merina Zalukhu (ibu). Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2015 di SD 076076 Banuasibohou I. Setamat SD melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Alasa dan selesai pada tahun 2018. Setelah tamat SMP melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Alasa yang beralamat di Desa Ombolata-Alasa. Setelah tamat SMA melanjutkan studi pendidikan di salah satu Perguruan Tinggi Swasta di Nias yaitu Universitas Nias pada tahun 2021 dan mengambil Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Pada awal tahun 2025, penulis memulai penelitian ilmiah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi di Universitas Nias. Setelah melaksanakan penelitian ilmiah dan oleh karena Kuasa dan Berkah Tuhan, tepatnya pada tanggal 09 Agustus 2025 telah di uji dan mampu mempertahankan di depan Dosen Penguji Skripsi dan dinyatakan "LULUS" dengan predikat Yudisium Sangat Memuaskan dan berhak mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Selama menempuh pendidikan di Universitas Nias banyak pengalaman belajar yang didapatkan dan terlibat dalam berbagai kegiatan sebagai mahasiswa, baik di bidang pendidikan dan pengajaran, bidang penelitian maupun bidang pengabdian pada masyarakat.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih...!

"Apapun yang terjadi diperkuliahanmu, pulanglah sebagai Sarjana"